

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 10 月 6 日 (06.10.2005)

PCT

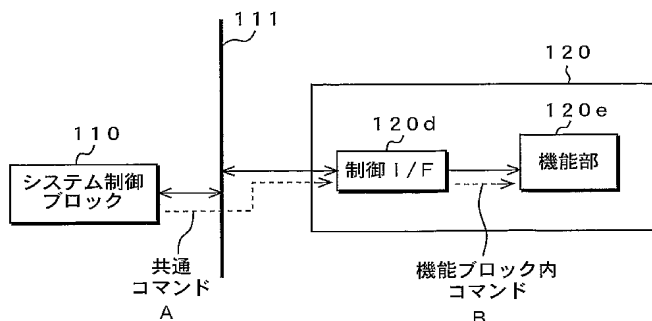
(10) 国際公開番号
WO 2005/094066 A1

- (51) 国際特許分類⁷: H04N 5/44, G06F 13/12, 13/14, H04N 7/173
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/006204
- (22) 国際出願日: 2005 年 3 月 24 日 (24.03.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-089982 2004 年 3 月 25 日 (25.03.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): ソニー株式会社 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 近藤 哲二郎 (KONDO, Tetsujiro) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 和田 成司 (WADA, Seiji) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 中屋 秀雄 (NAKAYA, Hideo) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 多胡 隆司 (TAGO, Takashi) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP). 荒木 亮輔 (ARAKI, Ryosuke) [JP/JP]; 〒1410001 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社内 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: INFORMATION SIGNAL PROCESSING DEVICE, FUNCTION BLOCK CONTROL METHOD, AND FUNCTION BLOCK

(54) 発明の名称: 情報信号処理装置、機能ブロック制御方法および機能ブロック



110... SYSTEM CONTROL BLOCK

120d... CONTROL I/F

120e... FUNCTION UNIT

A... COMMON COMMAND

B... IN-FUNCTION-BLOCK COMMAND

(57) Abstract: There is provided an information signal processing device for performing a series of processes by using function blocks for an information signal and capable of easily upgrading the function by updating the version of the function block. A control block (110) issues a common command and sends it via a control bus (111) to a control block (120). The function block (120A) has a control I/F (120d). When the common command relates to a local function command, the control I/F (120d) converts the common command into the in-function-block command and supplies it to a function unit (120e). The function block (120A) can be adaptively operated in accordance with the common command. When performing upgrade by updating the version of a predetermined function block, the common command need not be changed.

(57) 要約: この発明は、情報信号に対して複数の機能ブロックを用いて一連の処理を行うものにおいて、機能ブロックのバージョンアップによる機能のアップグレードを容易に行い得る情報信号処理装置等に関する。制御ブロック 110 は、共通コマンドを発行し、制御バス 111 を介

[続葉有]

WO 2005/094066 A1



(74) 代理人: 山口 邦夫, 外(YAMAGUCHI, Kunio et al.);
〒1010047 東京都千代田区内神田 1 丁目 1 5 番 2 号
平山ビル 5 階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が
可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,

SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告書
- 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

して制御ブロック 120 に送る。機能ブロック 120 の制御 I/F 120 は、共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるときは、この共通コマンドを機能ブロック内コマンドに変換し、それを機能部 120 e に供給する。機能ブロック 120 を共通コマンドに応じて、適応的に動作させることができる。所定の機能ブロックをバージョンアップして機能のアップグレードを図る場合に、共通コマンドを変化させる必要はない。

明細書

情報信号処理装置、機能ブロック制御方法および機能ブロック

5 技術分野

この発明は、例えば複数の機能ブロックを用いて画像信号を処理する画像信号処理装置等に適用して好適な情報信号処理装置、機能ブロック制御方法および機能ブロックに関する。

10 詳しくは、この発明は、情報信号を処理するための複数の機能ブロックのそれぞれに、制御ブロックまたは所定の機能ブロックから共通コマンドを送り、この複数の機能ブロックを、共通コマンドに応じて適応的に動作させることによって、機能ブロックのバージョンアップによる機能のアップグレードを、共通コマンドを変化させることなく容易に行い得るようにした情報信号処理装置等に係るものである。

15

背景技術

従来、画像信号にノイズ除去、高画質化等の一連の処理を行って出力する画像信号処理装置において、これら一連の処理を複数の機能ブロック、例えば基板、チップ、装置等を用いて実現することが考えられている。この場合、機能ブロックの追加を行うことで、機能のアップグレードを図ることができる。機能ブロックを追加する場合に、各機能ブロックを制御するための制御ブロックは、追加された機能ブロックを制御するための制御情報を取得することが必要となる。

例えば、特開平11-53289号公報には、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置に周辺装置を接続するとき、この周辺装置の記憶装置に格納されているドライバソフトを情報処理装置の記憶装置に自動的にインストールし、情報処理装置で周辺装置の制御を可能とする技術が記載されている。

25 ところで、制御ブロックが、機能ブロックを制御する際に、機能ブロックの動作を直接制御する機能ブロック内コマンドを送信するものとする、ある機能ブロックをバージョンアップされた機能ブロックに交換して機能のアップグレード

を図る場合にも、制御ブロックは、上述したように機能ブロックを追加する場合と同様に、そのバージョンアップ後の機能ブロックの制御情報を取得することが必要となる。

5 発明の開示

この発明の目的は、機能ブロックのバージョンアップによる機能のアップグレードを容易に行い得るようにすることにある。

この発明に係る情報信号処理装置は、情報信号を処理するための複数の機能ブロックと、この複数の機能ブロックの動作を制御する制御ブロックとを備え、制御ブロック、または制御ブロックおよび複数の機能ブロックのうち所定の機能ブロックは共通コマンドを発行し、複数の機能ブロックのそれぞれは、発行された共通コマンドに応じて適応的に動作するものである。

また、この発明に係る機能ブロック制御方法は、情報信号を処理するための複数の機能ブロックのそれぞれに、制御ブロック、または制御ブロックおよび複数の機能ブロックのうち所定の機能ブロックから共通コマンドを送り、この複数の機能ブロックを、共通コマンドに応じて、適応的に動作させるものである。

また、この発明に係る機能ブロックは、制御部およびこの制御部によって制御される機能部を備え、制御部は、自己の機能ブロックに係る共通コマンドと機能部を制御するための機能ブロック内コマンドとの対応関係を記憶する記憶手段と、制御ブロックから送られてくる共通コマンドを受信する受信手段と、この受信手段で受信された共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるとき、この共通コマンドを、記憶手段に記憶されている対応関係に基づいて、機能ブロック内コマンドに変換する変換手段とを有するものである。

この発明において、制御ブロックは、複数の機能ブロックの動作を制御する。例えば、制御ブロックと複数の機能ブロックとは、制御バスを介して接続されている。また例えば、複数の機能ブロックはそれぞれ基板であり、この複数の機能ブロックの一部または全部は、それぞれ筐体に設けられたスロットに挿入されることで、制御バスに接続される。

制御ブロック、または制御ブロックおよび複数の機能ブロックのうち所定の機

能ブロックからは共通コマンドが発行される。例えば、共通コマンドを発行する機能ブロックからは、情報信号の処理結果を含む共通コマンドが発行される。この共通コマンドは、複数の機能ブロックに、例えば上述した制御バスを介して送られる。複数の機能ブロックのそれぞれは、共通コマンドに応じて、適応的に動作する。この場合、機能ブロックでは、共通コマンドにより、信号経路または信号処理が変化する。

機能ブロックは、例えば、制御部およびこの制御部によって制御される機能部を備えている。制御部は、自己の機能ブロックに係る共通コマンドと機能部を制御するための機能ブロック内コマンドとの対応関係を記憶する記憶手段と、制御ブロックから送られてくる共通コマンドを受信する受信手段と、この受信手段で受信された共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるとき、この共通コマンドを、記憶手段に記憶されている対応関係に基づいて、機能ブロック内コマンドに変換する変換手段とを有している。これにより、機能ブロックは、共通コマンドに応じて、適応的に動作する。

例えば、制御ブロックは、共通コマンドを、複数の機能ブロックから取得する。また例えば、制御ブロックは、リムーバブルな記憶媒体をもって、あるいはインターネット等の所定のネットを介して、さらにはデジタル放送等の放送信号から、共通コマンドを取得する。これにより、新たな機能ブロックが追加され、当該新たな機能ブロックに対応した共通コマンドが新たに必要となる場合であっても、容易に対処できる。

例えば、制御ブロックは、ユーザの操作に対応した第1の共通コマンドを有している場合、第1の共通コマンドに対応したユーザの操作があるとき、第1の共通コマンドを複数の機能ブロックに送る。これにより、複数の機能ブロックは、ユーザの操作に対応して動作する。また例えば、制御ブロックは、ユーザの操作に対応していない第2の共通コマンドを有している場合、ユーザの操作に関連させることなく、第2の共通コマンドを複数の機能ブロックに送る。これにより、複数の機能ブロックは、ユーザの操作に関連せずに、第2の共通コマンドに対応した動作をする。

例えば、共通コマンドを発行するブロック（制御ブロックまたは機能ブロッ

ク) は、所定時間おきのタイミングで、複数の機能ブロックに、全部の種類または一部の種類の共通コマンドの最新の値を送る。これにより、ある機能ブロックで自己の機能ブロックに係る共通コマンドを何らかの原因で受信できなかった場合であっても、所定時間後にその共通コマンドの受信が可能となり、例えば 2 個
5 の機能ブロックが連係して動作する場合に、片方の機能ブロックが共通コマンドを受信できなかったことによる連係のずれを、修正できる。

なおこの場合、共通コマンドを受信する機能ブロックが共通コマンドを受けて正常動作したことを示すコマンドを共通コマンドの送信側のブロック（制御ブロックまたは機能ブロック）に返すようにし、受信側の機能ブロックから送信側の
10 ブロックにそのようなコマンドが返されなかった場合に、送信側のブロックは再度全部の種類または一部の種類の共通コマンドの最新の値を送るようにしてもよい。

上述したように、複数の機能ブロックは、制御ブロック、または制御ブロックおよび所定の機能ブロックから発行される共通コマンドに応じて、適応的に動作
15 する。したがって、この発明によれば、所定の機能ブロックをバージョンアップして機能のアップグレードを図る場合に、共通コマンドを変化させる必要はなく、容易に行うことができる。

つまりこの場合、この所定の機能ブロックの記憶手段に記憶されている共通コマンドと機能ブロック内コマンドとの対応関係がバージョンアップに対応したものと
20 となっており、バージョンアップされた機能部を制御するための機能ブロック内コマンドが得られるようになっていけばよい。

また、所定の機能ブロックが情報信号の処理結果を含む共通コマンドを発行することで、他の複数の機能ブロックは、この共通コマンドに含まれる処理結果を容易に利用できる。

25 例えば、制御ブロックおよび複数の機能ブロックのそれぞれはバスインタフェースを有し、制御ブロックおよび複数の機能ブロックのそれぞれはバスインタフェースを用いたバスにより接続される。そして、バスインタフェースは、受信データを格納するためのメッセージバッファと、バスを介して受信された受信データを選択的にメッセージバッファに格納するメッセージ格納制御部とを備える。

例えば、バスはCAN (Controller Area Network) バスである。

例えば、制御ブロックから複数の機能ブロックには、少なくとも識別子を有してなる共通コマンドが送信される。複数の機能ブロックのメッセージ格納制御部は、予め設定された所定の共通コマンドの識別子（識別子の全体ではなく一部の
5 場合も含む）と、バスを介して受信された共通コマンドの識別子とが一致するとき、受信された共通コマンドをメッセージバッファに格納する。

この場合、複数の機能ブロックでは、バスインタフェースで、バスを介して受信された共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるとき、当該共通コマンドをメッセージバッファに格納することがハードウェア的に行われ
10 る。そのため、機能ブロック内の制御マイコン（CPU）では受信された共通コマンドの取捨選択を行う必要がなく、当該制御マイコンの負荷を大幅に軽減できる。

図面の簡単な説明

15 図1は、第1の実施の形態としての画像信号処理装置の構成を示すブロック図である。

図2は、機能ブロックの基本構成を示すブロック図である。

図3は、機能ブロック内の制御インタフェース（制御I/F）の構成を示すブロック図である。

20 図4は、システム制御ブロックの機能ブロックに対する制御構造を説明するための図である。

図5は、共通コマンドと機能ブロック内コマンドとの対応を示す図である。

図6は、システム制御ブロックの制御動作を示すフローチャートである。

図7は、ズーム倍率、ズーム位置の変更時におけるDRC回路、子画面OSD
25 回路の動作を説明するための図である。

図8は、DRCズーム処理がオン状態における画像表示例を示す図である。

図9は、画像信号処理装置の基本構成の接続状態を示す図である。

図10は、基本構成にデジタル地上波チューナを追加した場合の接続状態を示す図である。

図 1 1 は、基本構成にパネル用処理回路を追加した場合の接続状態を示す図である。

図 1 2 は、基本構成にノイズ除去回路およびパネル用処理回路を追加した場合の接続状態を示す図である。

5 図 1 3 は、基本構成に、複数の機能ブロックを追加した場合の接続状態を示す図である。

図 1 4 A は、D R C 回路のバージョンアップ前の構成を説明するための図である。

10 図 1 4 B は、D R C 回路のバージョンアップ後の構成を説明するための図である。

図 1 5 は、機能ブロック（D R C 回路）のバージョンアップに伴う機能ブロック内コマンドの変化を示す図である。

図 1 6 は、第 2 の実施の形態としての画像信号処理装置の構成を示すブロック図である。

15 図 1 7 は、入力セレクトの構成を示すブロック図である。

図 1 8 は、入力セレクトの制御インタフェース（制御 I / F）の構成を示すブロック図である。

図 1 9 は、入力セレクトにおける共通コマンドInputNoise(x)の発行動作を示すフローチャートである。

20 図 2 0 は、共通コマンドInputNoise(x)に係る機能ブロックにおける機能ブロック内コマンドの対応を示す図である。

図 2 1 は、D R C 回路の制御インタフェースの共通コマンドInputNoise(x)受信時における動作を示すフローチャートである。

25 図 2 2 は、信号ルータの制御インタフェースの共通コマンドInputNoise(x)受信時における動作を示すフローチャートである。

図 2 3 は、画像信号処理装置の基本構成の接続状態を示す図である。

図 2 4 は、基本構成にノイズ除去回路およびパネル用処理回路を追加した場合であって、ノイズレベル x が所定レベル c より大きい場合の接続状態を示す図である。

図 2 5 は、基本構成にノイズ除去回路およびパネル用処理回路を追加した場合であって、ノイズレベル x が所定レベル c 以下の場合の接続状態を示す図である。

図 2 6 は、第 3 の実施の形態としての画像信号処理装置の構成を示すブロック図である。

5 図 2 7 は、システム制御ブロックの構成を示すブロック図である。

図 2 8 A は、通信データのフォーマットを説明するための図である。

図 2 8 B は、通信データが共通コマンドである場合における識別子 (I D) の内容を説明するための図である。

10 図 2 9 は、共通コマンドと機能ブロック内コマンドとの対応を示す図である (D R C 回路はズーム機能なし) 。

図 3 0 は、共通コマンドと機能ブロック内コマンドとの対応を示す図である (D R C 回路はズーム機能あり) 。

図 3 1 は、機能ブロックの構成を示すブロック図である。

図 3 2 は、 C A N バス I / F の概略的構成を示すブロック図である。

15 図 3 3 A は、システム制御ブロックの制御 I / F の動作フロー (起動時) を示すフローチャートである。

図 3 3 B は、各機能ブロックの制御 I / F の動作フロー (起動時) を示すフローチャートである。

20 図 3 4 は、各機能ブロックの制御 I / F の動作フロー (通常動作時) を示すフローチャートである。

図 3 5 A は、システム制御ブロックの制御 I / F の動作フロー (システム終了時) を示すフローチャートである。

図 3 5 B は、各機能ブロックの制御 I / F の動作フロー (システム終了時) を示すフローチャートである。

25

発明を実施するための最良の形態

この発明の第 1 の実施の形態について説明する。図 1 は、第 1 の実施の形態としての画像信号処理装置 1 0 0 の構成を示している。

この処理装置 1 0 0 は、筐体 1 0 1 を有している。筐体 1 0 1 には、コネクタ

102 a ~ 102 c, 103 が設けられている。コネクタ 102 a は、外部ビデオ入力用のコネクタであって、図示しない VCR (Video Cassette Recorder)、DVD (Digital Versatile Disc) プレーヤ等で再生された、外部ビデオ入力としての画像信号を入力するためのコネクタである。コネクタ 102 b は、デジタル地上波アンテナ線用のコネクタであって、図示しないデジタル地上波用アンテナで受信された放送信号を入力するためのコネクタである。コネクタ 102 c は、U/V (UHF/VHF) アンテナ線用のコネクタであって、図示しない U/V 用アンテナで受信された放送信号を入力するためのコネクタである。コネクタ 103 は、ディスプレイに供給する画像信号を出力するためのコネクタである。

- 10 また、筐体 101 には、機能ブロックとしての基板を挿入するための複数のスロット、本実施の形態においては、5 個のスロット 104 a ~ 104 e が設けられている。スロット 104 a には、機能ブロック 1 としての U/V チューナの基板 121 (以下、単に、「U/V チューナ 121」とする) が挿入される。スロット 104 b には、機能ブロック 6 としてのデジタル地上波チューナの基板 126 (以下、単に、「デジタル地上波チューナ 126」とする) が挿入される。

15 スロット 104 c には、機能ブロック 4 としての高画質化処理を行う DRC (Digital Reality Creation) 回路の基板 124 (以下、単に、「DRC 回路 124」とする) が挿入される。スロット 104 d には、機能ブロック 5 としての LCD (Liquid Crystal Display) や PDP (Plasma Display Panel) 等のパネル用処理回路の基板 125 (以下、単に、「パネル用処理回路 125」とする) が挿入される。スロット 104 e には、機能ブロック 7 としてのノイズ除去回路の基板 127 (以下、単に、「ノイズ除去回路 127」とする) が挿入される。

20 また、筐体 101 の内部には、例えばマイクロコンピュータを備え、装置全体の動作を制御するシステム制御ブロック 110 と、機能ブロック 2 としての入力セクタの基板 122 (以下、単に、「入力セクタ 122」とする) と、機能ブロック 3 としての信号ルータ (マトリクススイッチ) の基板 123 (以下、単に、「信号ルータ 123」とする) と、機能ブロック 8 としての子画面 OSD 回路の基板 128 (以下、単に、「子画面 OSD 回路 128」という) とを有している。

なお、上述のマイクロコンピュータの動作プログラムは、例えばROM (Read Only Memory) 等の記憶媒体によって提供される。この場合、当該記憶媒体を着脱自在とすることで、制御の変更に柔軟に対応可能となる。また、この記憶媒体を書き込み可能な不揮発性メモリとすることで、制御の変更に合わせて動作プログラムの内容を書き換えることができる。

ここで、機能ブロック1～8の基本となる機能ブロック120について説明する。図2は、機能ブロック120の構成を示している。この機能ブロック120は、制御用コネクタ120a、入力用コネクタ120bおよび出力用コネクタ120cを有している。また、機能ブロック120は、制御部としての制御インタフェース (制御I/F) 120dおよび機能部120eを有している。入力用コネクタ120bには機能部120eで処理すべき信号が入力され、この信号は入力用コネクタ120bを介して機能部120eに入力される。出力用コネクタ120cには機能部120eで処理されて出力された信号が出力される。

制御用コネクタ120aは、後述する制御バス111に接続される。制御I/F 120dは制御用コネクタ120aに接続されている。制御I/F 120dは、後述するように、自己の機能ブロックに係る共通コマンド (グローバルコマンド) と機能部120eを制御するための機能ブロック内コマンド (ローカルコマンド) との対応関係を記憶した記憶手段を有している。ここで、共通コマンドは、同報制御を行うためのコマンドであり、放送型コマンドと呼ぶこともある。「同報制御」とは、制御コマンドの送り手から出される1つのコマンドに関連する1または複数の受け手が反応して制御されること、を意味している。

制御I/F 120dは、システム制御ブロック110から制御バス111を通じて送信されてくる共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるとき、上述した記憶手段に記憶されている対応関係に基づいて、機能部120eを制御する機能ブロック内コマンドに変換する。

図3は、制御I/F 120dの構成を示している。この制御I/F 120dは、制御ポート120d-1、記憶手段としてのROM 120d-2、および変換手段としてのインタプリタ120d-3を有している。ROM 120d-2には、自己の機能ブロックに係る共通コマンドと、機能部120eを制御するための機能ブロッ

ク内コマンドとの対応関係が予め記憶されている。制御ポート120d-1は、システム制御ブロック110から制御バス111を通じて送られてくる共通コマンドを受信する。この意味で、制御ポート120d-1は、共通コマンドの受信手段を構成している。

- 5 インタプリタ120d-3は、制御ポート120d-1で受信された共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるとき、この共通コマンドを、上述したようにROM120d-2に記憶されている対応関係に基づいて、機能ブロック内コマンドに変換し、この機能ブロック内コマンドを機能部120eに供給する。機能部120eは、この機能ブロック内コマンドに基づいて、機能、例え
10 ば信号経路または信号処理を変化させる。

この図3の制御インタフェース120dのROM120d-2およびインタプリタ120d-3の部分は、受信された共通コマンドを機能ブロック内コマンドに変換する構造であり、CPU (Central Processing Unit) とソフトウェア、あるいはハードウェアシーケンサによる変換テーブルでも実現できる。

- 15 なお、制御ポート120d-1は、例えば電源投入時に、自己の機能ブロック120が処理装置100を構成している場合、ROM120d-2に記憶されている共通コマンドを読み出し、制御バス111を通じてシステム制御ブロック110に送信する。これにより、システム制御ブロック110は、処理装置100を構成する全ての機能ブロック120に係る共通コマンドを取得できる。ここで、
20 己の機能ブロック120が筐体101内にあるか、あるいは対応するスロットに挿入されているとき、当該自己の機能ブロック120は処理装置100を構成しているものとする。

- 図4は、機能ブロック120の制御構造を示している。すなわち、システム制御ブロック110は、機能ブロック120に、制御バス111を介して、共通
25 コマンドを送る。機能ブロック120の制御I/F120dは、送られてくる共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるときは、この共通コマンドを機能ブロック内コマンドに変換し、その機能ブロック内コマンドを機能部120eに供給する。

このように、機能ブロック120では、システム制御ブロック110から送ら

れてくる共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるとき、それが機能部 120e を制御するための機能ブロック内コマンドに変換されるものである。これにより、機能ブロック 120 を、システム制御ブロック 110 から送られてくる共通コマンドに応じて、適応的に動作させることができる。

- 5 上述した入力セクタ 122（機能ブロック 2）、信号ルータ 123（機能ブロック 3）および子画面 OSD 回路 128（機能ブロック 8）の制御用コネクタ 120a は、それぞれ、制御バス 111 を介してシステム制御ブロック 110 に接続される。

- 10 入力セクタ 122（機能ブロック 2）は、3 個の入力からいずれか一個を選択して出力する。したがって、この入力セクタ 122 は、入力用コネクタ 120b に 3 個の入力端子を備えており、出力用コネクタ 120c に 1 個の出力端子を備えている。

- 15 また、信号ルータ 123（機能ブロック 3）は、例えば 4×4 のマトリックススイッチを構成している。したがって、この信号ルータ 123 は、入力用コネクタ 120b に 4 個の入力端子を備えており、出力用コネクタ 120c に 4 個の出力端子を備えている。

- 20 また、子画面 OSD 回路 128（機能ブロック 8）は、入力セクタ 122 および信号ルータ 123 からの画像信号を選択的に用いる。したがって、この子画面 OSD 回路 128 は、入力用コネクタ 120b に 2 個の入力端子を備えており、出力用コネクタ 120c に 1 個の出力端子を備えている。

- 25 上述したスロット 104a～104e は、図示せずも、機能ブロック 120（U/V チューナ 121、デジタル地上波チューナ 126、DRC 回路 124、パネル用処理回路 125、ノイズ除去回路 127）が挿入されるとき、その制御用コネクタ 120a、入力用コネクタ 120b および出力用コネクタ 120c に、それぞれ接続される、制御用コネクタ、入力用コネクタおよび出力用コネクタを備えている。このスロット 104a～104e の制御用コネクタは、それぞれ制御バス 111 に接続される。これにより、スロット 104a～104e に挿入される機能ブロック 120 の制御用コネクタ 120a は、制御バス 111 を介してシステム制御ブロック 110 に接続される。

また、コネクタ102aは入力セクタ122（機能ブロック2）の入力用コネクタ120bの第3の入力端子に接続される。コネクタ102bはスロット104bの入力用コネクタに接続され、このスロット104bの出力用コネクタは入力セクタ122の入力用コネクタ120bの第2の入力端子に接続される。

- 5 コネクタ102cは、スロット104aの入力用コネクタに接続され、このスロット104aの出力用コネクタは入力セクタ122の入力用コネクタ120bの第1の入力端子に接続される。また、入力セクタ122の出力用コネクタ120cの1個の出力端子は、信号ルータ123（機能ブロック3）の入力用コネクタ120bの第1の入力端子、および子画面OSD回路128（機能ブロック
- 10 8）の入力用コネクタ120bの第2の入力端子に接続される。

また、信号ルータ123の出力用コネクタ120cの第1～第3の出力端子はそれぞれスロット104c～104eの入力用コネクタに接続され、これらスロット104c～104eの出力用コネクタはそれぞれ信号ルータ123の入力用コネクタ120bの第2～第4の入力端子に接続される。

- 15 また、信号ルータ123の出力用コネクタ120cの第4の出力端子は子画面OSD回路128の入力用コネクタ120bの第1の入力端子に接続され、この子画面OSD回路128の出力用コネクタ120cの1個の出力端子はコネクタ103に接続される。

- 20 図2に示す機能ブロック120は、上述したように、機能ブロック1～8の基本となるものである。個々の機能ブロック1～8について、さらに、説明する。

U/Vチューナ121（機能ブロック1）において、機能部120eは、入力用コネクタ120bから入力された、U/V用アンテナで受信された放送信号に対して選局処理等を施し、所定のチャンネルの画像信号を出力用コネクタ120cに出力する。

- 25 このU/Vチューナ121の制御I/F120dのROM120d-2には、図5に示すように、チャンネル番号1～12を意味する共通コマンドch(1)～ch(12)のそれぞれと、チャンネル番号1～12のチャンネルへのチャンネル切替を意味する機能ブロック内コマンドch(1～12)とが、対応して記憶されている。

共通コマンドch(1)～ch(12)は、それぞれ、ユーザがリモコン送信機112、

あるいは筐体101の操作部113を操作してチャンネル番号1～12を選択する際に、システム制御ブロック110から発行されて、制御バス111に送出される。この場合、U/Vチューナ121の制御I/F120dのインタプリタ120d-3では、制御ポート120d-1でこれらの共通コマンドch(1)～ch(12)が受信
5 されるとき、ROM120d-2に記憶されている対応関係に基づいて、これらの共通コマンドch(1)～ch(12)が、それぞれ、機能ブロック内コマンドch(1～12)に変換される。これにより、U/Vチューナ121は、それぞれチャンネル番号1～12のチャンネルが選局された状態となる。

なお、システム制御ブロック110は、共通コマンドch(1)～ch(12)のいずれ
10 かを制御バス111に送出する場合、内蔵されている不揮発性メモリ（図示せず）における、チャンネル番号用のラストメモリ領域に記憶された共通コマンドを、その送出共通コマンドで更新する。これにより、電源投入時には、このチャンネル番号用のラストメモリ領域に記憶されている共通コマンドが、初期値として、システム制御ブロック110から制御バス111に送出され、U/Vチューナ12
15 1では電源オフ時に選局されていたチャンネルが自動的に選局される。

入力セクタ122（機能ブロック2）において、機能部120eは、入力用コネクタ120bの3個の入力端子にそれぞれ入力される第1～第3の画像信号のうち、いずれかの画像信号を選択的に出力用コネクタ120cの1個の出力端子に出力する。この場合、第1の入力端子には、U/Vチューナ121（機能ブ
20 ロック1）から出力される画像信号（入力1）が入力される。第2の入力端子には、デジタル地上波チューナ126（機能ブロック6）から出力される画像信号（入力2）が入力される。第3の入力端子には、コネクタ102aに入力される外部ビデオ入力としての画像信号（入力3）が入力される。出力端子に出力される画像信号は、信号ルータ123（機能ブロック3）に供給されると共に、子画
25 面OSD回路128に供給される。

この入力セクタ122の制御I/F120dのROM120d-2には、図5に示すように、入力1～3を意味する共通コマンドin(1)～in(3)のそれぞれと、入力1～3への入力切替を意味する機能ブロック内コマンドin(1～3)とが、対応して記憶されている。ここで、入力1は、第1の入力端子に入力されている、U

／Vチューナ121から出力された画像信号である。入力2は、第2の入力端子に入力されている、デジタル地上波チューナ126から出力された画像信号である。入力3は、第3の入力端子に入力されている、外部ビデオ入力としての画像信号である。

- 5 共通コマンドin(1)～in(3)は、それぞれ、ユーザがリモコン送信機112、あるいは筐体101の操作部113を操作して入力1～3を選択する際に、システム制御ブロック110から、制御バス111に送出される。入力セクタ122の制御I/F120dのインタプリタ120d-3では、制御ポート120d-1でこれらの共通コマンドin(1)～in(3)が受信されるとき、ROM120d-2に記憶
- 10 されている対応関係に基づいて、これらの共通コマンドin(1)～in(3)が、それぞれ、機能ブロック内コマンドin(1～3)に変換される。これにより、入力セクタ122は、それぞれ入力1～3が選択された状態となる。

- なお、システム制御ブロック110は、共通コマンドin(1)～in(3)のいずれかを制御バス111に送出する場合、内蔵されている不揮発性メモリ（図示せず）
- 15 における入力セレクト用のラストメモリ領域に記憶された共通コマンドを、その送出共通コマンドで更新する。これにより、電源投入時には、この入力セレクト用のラストメモリ領域に記憶されている共通コマンドが、初期値として、システム制御ブロック110から制御バス111に送出され、入力セクタ122では電源オフ時に選択されていた入力自動的に選択される。

- 20 信号ルータ123（機能ブロック3）において、機能部120eは、入力用コネクタ120bの4個の入力端子にそれぞれ入力される第1～第4の画像信号を、出力用コネクタ120cの第1～第4の出力端子に選択的に出力する。

- この場合、第1の入力端子には、入力セクタ122（機能ブロック2）から出力される画像信号（入力1=i1）が入力される。第2の入力端子には、DRC
- 25 回路124（機能ブロック4）から出力される画像信号（入力2=i2）が入力される。第3の入力端子には、パネル用処理回路125（機能ブロック5）から出力される画像信号（入力3=i3）が入力される。第4の入力端子には、ノイズ除去回路127（機能ブロック7）から出力される画像信号（入力4=i4）が入力される。

また、第 1 の出力端子に出力される画像信号（出力 1 =o1）は DRC 回路 1 2 4（機能ブロック 4）に供給される。第 2 の出力端子に出力される画像信号（出力 2 =o2）はパネル用処理回路 1 2 5（機能ブロック 5）に供給される。第 3 の出力端子に出力される画像信号（出力 3 =o3）はノイズ除去回路 1 2 7 に供給される。第 4 の出力端子に出力される画像信号(出力 4 =o4)は子画面 OSD 回路 1 2 8 に供給される。

この信号ルータ 1 2 3（機能ブロック 3）の制御 I/F 1 2 0 d の ROM 1 2 0 d -2 には、図 5 に示すように、機能ブロック間接続 1 ~ 5 を意味する共通コマンド InitializeConnect(1/2/3/4/5) のそれぞれと、処理基板間の接続切替を意味する機能ブロック内コマンド route(1/2/3) とが、対応して記憶されている。

ここで、共通コマンド InitializeConnect(1) は、スロット 1 0 4 a に U/V チューナ 1 1 2（機能ブロック 1）が挿入され、スロット 1 0 4 c に DRC 回路 1 2 4（機能ブロック 4）が挿入された、第 1 の構成（基本構成）を意味している。この共通コマンド InitializeConnect(1) には、機能ブロック内コマンド route(1) が対応するようにされている。このコマンド route(1) は、第 1 の入力端子が第 1 の出力端子に接続され、第 2 の入力端子が第 4 の出力端子に接続される第 1 の状態に、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。

また、共通コマンド InitializeConnect(2) は、上述した第 1 の構成に、さらにスロット 1 0 4 b にデジタル地上波チューナ 1 2 6（機能ブロック 6）が挿入された、第 2 の構成を意味している。この共通コマンド InitializeConnect(2) にも、機能ブロック内コマンド route(1) が対応するようにされている。

また、共通コマンド InitializeConnect(3) は、上述した第 1 の構成に、さらにスロット 1 0 4 d にパネル用処理回路 1 2 5（機能ブロック 5）が挿入された、第 3 の構成を意味している。この共通コマンド InitializeConnect(3) には、機能ブロック内コマンド route(2) が対応するようにされている。このコマンド route(2) は、第 1 の入力端子が第 1 の出力端子に接続され、第 2 の入力端子が第 2 の出力端子に接続され、第 3 の入力端子が第 4 の出力端子に接続される第 2 の状態に、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。

また、共通コマンド InitializeConnect(4) は、上述した第 1 の構成に、さらに

スロット 104 d にパネル用処理回路 125 (機能ブロック 5) が挿入され、スロット 104 e にノイズ除去回路 127 (機能ブロック 7) が挿入された、第 4 の構成を意味している。この共通コマンド **InitializeConnect(4)** には、機能ブロック内コマンド **route(3)** が対応するようにされている。このコマンド **route(3)** は、
5 第 1 の入力端子が第 3 の出力端子に接続され、第 4 の入力端子が第 1 の出力端子に接続され、第 2 の入力端子が第 2 の出力端子に接続され、第 3 の入力端子が第 4 の出力端子に接続される第 3 の状態に、機能部 120 e を制御するためのものである。

また、共通コマンド **InitializeConnect(5)** は、上述した第 1 の構成に、さらに
10 スロット 104 b にデジタル地上波チューナ 126 (機能ブロック 6) が挿入され、スロット 104 d にパネル用処理回路 125 (機能ブロック 5) が挿入され、スロット 104 e にノイズ除去回路 127 (機能ブロック 7) が挿入された、第 5 の構成を意味している。この共通コマンド **InitializeConnect(5)** にも、機能ブロック内コマンド **route(3)** が対応するようにされている。

15 画像信号処理装置 100 は、上述した第 1 ~ 第 5 の構成のいずれかで使用されるものとする。システム制御ブロック 110 は、電源投入時に、後述するように、処理装置 100 を構成する各機能ブロックから制御バス 111 を通じて当該機能ブロックに係る共通コマンドを取得する際に、処理装置 100 を構成する各機能ブロックから制御バス 111 を通じて基板 ID を取得し、上述した第 1 ~ 第 5 の
20 構成のいずれにあるかも認識する。

共通コマンド **InitializeConnect(1/2/3/4/5)** は、それぞれ、システム制御ブロック 110 が、第 1 ~ 第 5 の構成にあることを認識した際に、当該システム制御ブロック 110 から、制御バス 111 に送出される。信号ルータ 123 の制御 I/F 120 d のインタプリタ 120 d-3 では、制御ポート 120 d-1 でこれらの共
25 通コマンド **InitializeConnect(1/2/3/4/5)** が受信されるとき、ROM 120 d-2 に記憶されている対応関係に基づいて、これらの共通コマンド **InitializeConnect(1/2/3/4/5)** が、それぞれ、機能ブロック内コマンド **route(1/2/3)** に変換される。これにより、信号ルータ 123 の機能部 120 e は第 1 ~ 第 3 の状態となる。

DRC回路124（機能ブロック4）において、機能部120eは、入力用コネクタ120bからの入力画像信号であるSD（Standard Definition）信号をHD（High Definition Television）信号に変換し、このHD信号を出力画像信号として出力用コネクタ120cに出力する、DRC処理（高画質化处理）を行う。

このDRC回路124の機能部120eでは、HD信号における注目位置の画素データを得る際に、例えば、SD信号からHD信号における注目位置の周辺に位置する複数の画素データを抽出し、この複数の画素データに基づいてHD信号における注目位置の画素データの属するクラスを検出し、このクラスに対応した推定式の係数データを用い、当該推定式に基づいてHD信号における注目位置の画素データを求めることが行われる（特開2001-238185号参照）。ユーザは、HD信号の解像度、ノイズ除去度を、自由に調整できる。この場合、推定式の係数データとして、ユーザによって操作される解像度軸、ノイズ軸のボリューム値に応じたものが使用される。

また、DRC回路124の機能部120eでは、画像の拡大率を連続的に変化させた画像を得るズーム機能を備えている。この場合、入力画像信号の画素データより出力画像信号の画素データを得る際に、入力画像信号の画素に対する出力画像信号の画素の各位相に対応した推定式の係数データをメモリに格納しておき、この係数データを用い、推定式に基づいて出力画像信号の画素データを求めるようにされる。

なお、位相情報に基づいて係数種データより推定式で用いられる係数データを生成する構成とすることで、種々の拡大率への変換を行うために大量の係数データを格納しておくメモリを不要とできる（特開2002-196737号公報、特願2002-362666号参照）。ユーザは、ズーム率（画像の拡大率）およびズーム中心位置（水平方向のx座標および垂直方向のy座標）を自由に調整できる。

DRC回路124の制御I/F120dのROM120d-2には、図5に示すように、DRCの解像度軸、ノイズ軸の調整を意味する共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)と、DRC（解像度軸、ノイズ軸）ボリューム値

の代入を意味する機能ブロック内コマンドvolume(resolutionVal,noiseVal)とが、対応して記憶されている。

共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)は、ユーザがリモコン送信機 1 1 2、あるいは筐体 1 0 1 の操作部 1 1 3 を操作して、解像度軸、ノイズ軸のボリウム値が変更される際に、システム制御ブロック 1 1 0 から、制御バス 1 1 1 に送出される。ここで、「resolutionVal」は解像度軸のボリウム値を示し、「noiseVal」はノイズ軸のボリウム値を示している。

この場合、DRC回路 1 2 4 の制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d-3 では、制御ポート 1 2 0 d-1 で共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)が受信されるとき、ROM 1 2 0 d-2 に記憶されている対応関係に基づいて、この共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)が、機能ブロック内コマンド volume(resolutionVal,noiseVal)に変換される。これにより、DRC回路 1 2 4 は、ユーザの操作による解像度軸、ノイズ軸のボリウム値に応じた解像度、ノイズ除去度が選択された状態となる。

なお、システム制御ブロック 1 1 0 は、共通コマンド DRCvol(resolutionVal,noiseVal)を制御バス 1 1 1 に送出する場合、内蔵されている不揮発性メモリ（図示せず）における、ボリウム値用のラストメモリ領域に記憶された共通コマンドを、その送出共通コマンドで更新する。これにより、電源投入時には、ボリウム値用のラストメモリ領域に記憶されている共通コマンドが、初期値として、システム制御ブロック 1 1 0 から制御バス 1 1 1 に送出され、DRC回路 1 2 4 では電源オフ時に選択されていた解像度、ノイズ除去度が自動的に選択される。

また、DRC回路 1 2 4 の制御 I / F 1 2 0 d のROM 1 2 0 d-2 には、図 5 に示すように、DRCのズーム処理の切替を意味する共通コマンド

DRCzoomExec(on/off)と、DRCズーム初期値の代入を意味する機能ブロック内コマンドzoom(InitRatio/1,InitHol/0,InitVer/0)とが、対応して記憶されている。

共通コマンドDRCzoomExec(on/off)は、ユーザがリモコン送信機 1 1 2、あるいは筐体 1 0 1 の操作部 1 1 3 を操作して、DRCズーム処理のオンオフを切

り替える際に、システム制御ブロック 1 1 0 から、制御バス 1 1 1 に送出される。

DRCzoomExec(on)はD R Cズーム処理をオフからオンに切り替えることを意味しており、この共通コマンドDRCzoomExec(on)には、機能ブロック内コマンドzoom(InitRatio,InitHol,InitVer)が対応するようにされている。このコマンド
5 zoom(InitRatio,InitHol,InitVer)は、ズーム率、ズーム中心位置が初期値であるD R Cズーム処理を実行するように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。

DRCzoomExec(off)はD R Cズーム処理をオンからオフに切り替えることを意味しており、この共通コマンドDRCzoomExec(off)には、機能ブロック内コマンドzoom(1,0,0)が対応するようにされている。このコマンドzoom(1,0,0)は、ズーム率
10 率が 1 で、ズーム中心位置が (0, 0) であるD R Cズーム処理を実行するように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。

この場合、D R C回路 1 2 4 の制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d -3 では、制御ポート 1 2 0 d -1 で共通コマンドDRCzoomExec(on/off)が受信され
15 るとき、ROM 1 2 0 d -2 に記憶されている対応関係に基づいて、この共通コマンドDRCzoomExec(on/off)が、機能ブロック内コマンドzoom(InitRatio/1,InitHol/0,InitVer/0)に変換される。これにより、D R C回路 1 2 4 は、D R Cズーム処理のオンまたはオフが選択された状態となる。

なお、電源投入時には、共通コマンドDRCzoomExec(off)が、システム制御ブ
20 ロック 1 1 0 から制御バス 1 1 1 に送出される。これにより、電源投入時には、D R C回路 1 2 4 では、D R Cズーム処理のオフが自動的に選択される。

また、D R C回路 1 2 4 の制御 I / F 1 2 0 d のROM 1 2 0 d -2には、図 5 に示すように、D R Cのズーム率、ズーム中心位置の調整を意味する共通コマンドDRCzoom(ratioVal,holizontalVal,verticalVal)と、D R Cズーム率、ズーム中
25 心位置の代入を意味する機能ブロック内コマンドzoom(ratioVal,holizontalVal,verticalVal)とが、対応して記憶されている。

共通コマンドDRCzoom(ratioVal,holizontalVal,verticalVal)は、ユーザがリモコン送信機 1 1 2、あるいは筐体 1 0 1 の操作部 1 1 3 を操作して、ズーム率、ズーム中心位置が変更される際に、システム制御ブロック 1 1 0 から、制御バス

1 1 1 に送出される。ここで、「ratioVal」はズーム率を示し、
「horizontalVal」はズーム中心位置を示す水平方向の x 座標、「verticalVal」
はズーム中心位置を示す垂直方向の y 座標を示している。

この場合、DRC回路 1 2 4 の制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d-3
5 では、制御ポート 1 2 0 d-1 で共通コマンド

DRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)が受信されるとき、ROM 1 2 0
d-2 に記憶されている対応関係に基づいて、この共通コマンド

DRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)が、機能ブロック内コマンド
zoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)に変換される。これにより、DRC回
10 路 1 2 4 は、ユーザの操作によるズーム率、ズーム中心位置が選択された状態と
なる。

なお、電源投入時には、共通コマンドDRCzoom(InitRatio,InitHol,InitVer)が、
システム制御ブロック 1 1 0 から制御バス 1 1 1 に送出される。ここで、

「InitRatio」はズーム率の初期値、「InitHol」はズーム中心位置を示す水平方
15 向の x 座標の初期値、「InitVer」はズーム中心位置を示す水平方向の y 座標の
初期値を示している。これにより、電源投入時には、DRC回路 1 2 4 では、ズ
ーム率、ズーム中心位置として初期値が自動的に選択される。

パネル用処理回路 1 2 5（機能ブロック 5）において、機能部 1 2 0 e は、入
力用コネクタ 1 2 0 b から入力された画像信号に対して、LCD（Liquid
20 Crystal Display）、PDP（Plasma Display Panel）等のフラットパネルディ
スプレイに当該画像信号による画像を表示する際に必要となる処理、例えば輝度
調整、色調整、水平、垂直の画素数変換、インタレース方式からプログレッシブ
方式への方式変換等の処理を行い、処理後の画像信号を出力用コネクタ 1 2 0 c
に出力する。

25 このパネル用処理回路 1 2 5 は、電源投入時に、信号ルータ 1 2 3（機能ブロ
ック 3）によって他の機能ブロックと接続された後は、単に固定された処理を実
行する。このパネル用処理回路 1 2 5 にも制御 I / F 1 2 0 d が存在するのは、
システム制御ブロック 1 1 0 から、イニシャライズ用にローカルコマンドを送ら
れる場合を考慮しているからである。

デジタル地上波チューナ 1 2 6 (機能ブロック 6) において、機能部 1 2 0 e は、入力用コネクタ 1 2 0 b から入力された、デジタル地上波用アンテナで受信された放送信号に対して選局処理等を施し、所定のチャンネルの画像信号を出力用コネクタ 1 2 0 c に出力する。

- 5 このデジタル地上波チューナ 1 2 6 は、独自の操作ユーザインタフェースを持っている。したがって、システム制御ブロック 1 1 0 は、このデジタル地上波チューナ 1 2 6 に係る共通コマンドを制御バス 1 1 1 に送出することはない。つまり、システム制御ブロック 1 1 0 は、このデジタル地上波チューナ 1 2 6 に関しては、当該デジタル地上波チューナ 1 2 6 のローカルなコマンドを制御バス 1 1 1 に送出する。

ノイズ除去回路 1 2 7 (機能ブロック 7) において、機能部 1 2 0 e は、入力用コネクタ 1 2 0 b から入力された画像信号に対して、ノイズ抑圧処理を行い、処理後の画像信号を出力用コネクタ 1 2 0 c に出力する。このノイズ除去回路 1 2 7 では、ノイズ抑圧度を調整できる。

- 15 このノイズ除去回路 1 2 7 の制御 I / F 1 2 0 d の ROM 1 2 0 d -2 には、図 5 に示すように、DRC の解像度軸、ノイズ軸の調整を意味する、上述した共通コマンド `DRCvol(resolutionVal,noiseVal)` と、ノイズ抑圧度を示す値 (ノイズ抑圧値) の代入を意味する機能ブロック内コマンド `noiseSuppress(noiseVal)` とが、対応して記憶されている。ここで、「noiseVal」は、上述したようにノイズ軸の
- 20 ボリウム値を示している。

この場合、ノイズ除去回路 1 2 7 の制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d -3 では、制御ポート 1 2 0 d -1 で共通コマンド `DRCvol(resolutionVal,noiseVal)` が受信されるとき、ROM 1 2 0 d -2 に記憶されている対応関係に基づいて、この共通コマンド

- 25 `DRCvol(resolutionVal,noiseVal)` が、機能ブロック内コマンド `noiseSuppress(noiseVal)` に変換される。これにより、ノイズ除去回路 1 2 7 は、ノイズ軸のボリウム値「noiseVal」に対応した抑圧度でノイズ抑圧を行う状態となる。

子画面 OSD 回路 1 2 8 (機能ブロック 8) において、機能部 1 2 0 e は、入

力用コネクタ 1 2 0 b の第 2 の入力端子に入力された、入力セクタ 1 2 2 から
の画像信号に基づいて子画面用の画像信号を生成する機能、画面上に文字、図形
等を表示するための表示信号を生成する機能、入力セクタ 1 2 2 から画像信
号または入力用コネクタ 1 2 0 b の第 1 の入力端子に入力された、信号ルータ 1
5 2 3 からの画像信号を選択し、その選択された画像信号に、上述した子画面用の
画像信号や表示信号を合成して出力画像信号を取得し、その出力画像信号を出力
用コネクタ 1 2 0 c に出力する機能等を持っている。

この子画面 OSD 回路 1 2 8 の制御 I / F 1 2 0 d の ROM 1 2 0 d -2 には、
図 5 に示すように、上述したチャンネル番号 1 ~ 1 2 を意味する共通コマンド
10 ch(1)~ch(12)のそれぞれと、チャンネル番号 1 ~ 1 2 のチャンネル表示を意味する
機能ブロック内コマンド writeInputUVch(1~12)とが、対応して記憶されている。

子画面 OSD 回路 1 2 8 の制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d -3 では、
制御ポート 1 2 0 d -1 でこれらの共通コマンド ch(1)~ch(12)が受信されるとき、
ROM 1 2 0 d -2 に記憶されている対応関係に基づいて、これらの共通コマンド
15 ch(1)~ch(12)が、それぞれ、機能ブロック内コマンド writeInputUVch(1~12)
に変換される。これにより、子画面 OSD 回路 1 2 8 は、それぞれチャンネル番号
1 ~ 1 2 のチャンネルを表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成さ
れた出力画像信号を出力する状態となる。

また、子画面 OSD 回路 1 2 8 の制御 I / F 1 2 0 d の ROM 1 2 0 d -2 には、
20 図 5 に示すように、上述した入力 1 ~ 3 を意味する共通コマンド in(1)~in(3)の
それぞれと、入力 1 ~ 3 の入力表示を意味する機能ブロック内コマンド
writeInput(1~3)とが、対応して記憶されている。

子画面 OSD 回路 1 2 8 の制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d -3 では、
制御ポート 1 2 0 d -1 でこれらの共通コマンド in(1)~in(3)が受信されるとき、
25 ROM 1 2 0 d -2 に記憶されている対応関係に基づいて、これらの共通コマンド
in(1)~in(3)が、それぞれ、機能ブロック内コマンド writeInput(1~3)に変換さ
れる。これにより、子画面 OSD 回路 1 2 8 は、それぞれ入力 1 ~ 3 を表示する
ための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状
態となる。

また、子画面OSD回路128の制御I/F120dのROM120d-2には、図5に示すように、上述した機能ブロック間接続1～5を意味する共通コマンドInitializeConnect(1/2/3/4/5)のそれぞれと、接続状況表示を意味する機能ブロック内コマンドwriteRoute(1/2/3/4/5)とが、対応して記憶されている。この機能ブロック内コマンドwriteRoute(1/2/3/4/5)は、それぞれ、処理装置100が上述した第1～第5の構成である旨を表示する状態に、機能部120eを制御するためのものである。

子画面OSD回路128の制御I/F120dのインタプリタ120d-3では、制御ポート120d-1で共通コマンドInitializeConnect(1/2/3/4/5)が受信される
10 とき、ROM120d-2に記憶されている対応関係に基づいて、この共通コマンドInitializeConnect(1/2/3/4/5)が、それぞれ、機能ブロック内コマンドwriteRoute(1/2/3/4/5)に変換される。これにより、子画面OSD回路128は、それぞれ第1～第5の構成である旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

また、この子画面OSD回路128の制御I/F120dのROM120d-2
15 には、図5に示すように、DRCボリウム処理の切替を意味する共通コマンドDRCvolExec(on/off)と、DRCボリウム処理表示を意味する機能ブロック内コマンドwriteProcessVol(on/off)、子画面入力源の切替を意味する機能ブロック内コマンドdisplayInput(in1/in2)および画像サイズを意味する機能ブロック内コマンドdisplaySize(in1,size1)/displaySize(in2,size1)とが、対応して記憶されている。
20

共通コマンドDRCvolExec(on/off)は、ユーザがリモコン送信機112、あるいは筐体101の操作部113を操作して、DRCボリウム処理のオンオフを切り替える際に、システム制御ブロック110から、制御バス111に送出される。

25 DRCvolExec(on)はDRCボリウム処理をオフからオンに切り替えることを意味しており、この共通コマンドDRCvolExec(on)には、機能ブロック内コマンドwriteProcessVol(on)、displayInput(in1)、displaySize(in1,size1)が対応するようにされている。

コマンドwriteProcessVol(on)は、DRCボリウム処理がオンである旨を表示

するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力するように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。

5 コマンド **displayInput(in1)** は、入力用コネクタ 1 2 0 b の第 1 の入力端子に
入力された、信号ルータ 1 2 3 からの画像信号（D R C ボリウム処理されてい
る）を入力源として用いるように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。
コマンド **displaySize(in1,size1)** は、入力源の画像信号を縮小処理せずにそのま
ま出力画像信号として出力するように、機能部 1 2 0 e を制御するためのもので
ある。

10 **DRCvolExec(off)** は D R C ボリウム処理をオンからオフに切り替えることを意
味しており、この共通コマンド **DRCvolExec(off)** には、機能ブロック内コマンド
writeProcessVol(off)、**displayInput(in2)**、**displaySize(in2,size1)** が対応するよ
うにされている。コマンド **writeProcessVol(off)** は、D R C ボリウム処理がオフ
ある旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像
信号を出力するように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。

15 コマンド **displayInput(in2)** は、入力用コネクタ 1 2 0 b の第 2 の入力端子に
入力された、入力セクタ 1 2 2 からの画像信号（D R C ボリウム処理されてい
ない）を入力源として用いるように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものでは
ある。コマンド **displaySize(in2,size1)** は、入力源の画像信号を縮小処理せずにそ
のまま出力画像信号として出力するように、機能部 1 2 0 e を制御するためのも
20 のである。

この場合、子画面 O S D 回路 1 2 8 の制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2
0 d -3 では、制御ポート 1 2 0 d -1 で共通コマンド **DRCvolExec(on/off)** が受信
されるとき、R O M 1 2 0 d -2 に記憶されている対応関係に基づいて、この共通
コマンド **DRCvolExec(on/off)** が、機能ブロック内コマンド
25 **writeProcessVol(on/off)**、**displayInput(in1/in2)**、
displaySize(in1,size1)/displaySize(in2,size1) に変換される。

これにより、子画面 O S D 回路 1 2 8 は、D R C ボリウム処理のオンまたはオフ
を表示し、また D R C ボリウム処理された画像信号または D R C ボリウム処理
されていない画像信号を出力し、さらに入力源としての画像信号を縮小処理せず

にそのまま出力する状態となる。

なお、電源投入時には、共通コマンドDRCvolExec(on)が、初期値として、システム制御ブロック 1 1 0 から制御バス 1 1 1 に送出される。これにより、電源投入時には、子画面OSD回路 1 2 8 は、DRCボリウム処理のオンを表示し、
5 またDRCボリウム処理された画像信号を出力し、さらに入力源としての画像信号を縮小処理せずにそのまま出力する状態となる。

また、この子画面OSD回路 1 2 8 の制御 I / F 1 2 0 d のROM 1 2 0 d -2 には、図 5 に示すように、上述したDRCの解像度軸、ノイズ軸の調整を意味する共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)と、DRCボリウム値表示を意味する機能ブロック内コマンドwriteProcessDRCvol(resolutionVal,noiseVal)と
10 が、対応して記憶されている。

子画面OSD回路 1 2 8 の制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d -3では、制御ポート 1 2 0 d -1で共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)が受信されるとき、ROM 1 2 0 d -2に記憶されている対応関係に基づいて、この共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)が、機能ブロック内コマンド
15 writeProcessDRCvol(resolutionVal,noiseVal)に変換される。これにより、子画面OSD回路 1 2 8 は、解像度軸のボリウム値「resolutionVal」、ノイズ軸のボリウム値「noiseVal」を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

また、この子画面OSD回路 1 2 8 の制御 I / F 1 2 0 d のROM 1 2 0 d -2 には、図 5 に示すように、上述したDRCズーム処理の切替を意味する共通コマンドDRCzoomExec(on/off)と、DRCズーム処理表示を意味する機能ブロック内コマンドwriteProcessZoom(on/off)、子画面入力源の切替を意味する機能ブロック内コマンドdisplayInput(in1,in2/in1 or in2)、画像サイズを意味する機能ブ
20 ロック内コマンド
displaySize(in1,size1),displaySize(in2,size0.25)/displaySize(in1 or in2,size1)、DRCズーム率、子画面上のズーム枠表示を意味する
writeZoomFrame(InitRatio,InitHol,InitVer/off)およびズーム中心位置表示を意味する機能ブロック内コマンド

writeProcessDRCzoom(InitRatio,InitHol,InitVer/off)が、対応して記憶されている。

DRCzoomExec(on)はD R Cズーム処理をオフからオンに切り替えることを意味しており、この共通コマンドDRCzoomExec(on)には、機能ブロック内コマン

- 5 ドwriteProcessZoom(on)、displayInput(in1,in2)、
displaySize(in1,size1),displaySize(in2,size0.25)、
writeZoomFrame(InitRatio,InitHol,InitVer)、
writeProcessDRCzoom(InitRatio,InitHol,InitVer)が対応するようにされている。

- 10 コマンドwriteProcessZoom(on)は、D R Cズーム処理がオンである旨を表示
するための表示信号を生成し、この表示信号を出力画像信号に合成するように、
機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。コマンドdisplayInput(in1,in2)、
入力用コネクタ 1 2 0 b の第 1 の入力端子に入力された、信号ルータ 1 2 3 から
の画像信号（D R Cズーム処理されている）、および入力用コネクタ 1 2 0 b の
第 2 の入力端子に入力された、入力セクタ 1 2 2 からの画像信号（D R Cポリ
15 ウム処理されていない）を、入力源として用いるように、機能部 1 2 0 e を制御
するためのものである。

- 20 コマンドdisplaySize(in1,size1),displaySize(in2,size0.25)は、入力用コネクタ
1 2 0 b の第 1 の入力端子に入力された、信号ルータ 1 2 3 からの画像信号（D
R Cズーム処理されている）に、入力用コネクタ 1 2 0 b の第 2 の入力端子に入
力された、入力セクタ 1 2 2 からの画像信号（D R Cポリウム処理されてい
ない）に対して 0.25 倍の縮小処理を施して得られた子画面用の画像信号を合成
して出力画像信号を得るように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。

- 25 コマンドwriteZoomFrame(InitRatio,InitHol,InitVer)は、ズーム倍率の初期
値「initRatio」、ズーム中心位置の初期値「initHol」,「initVer」に基づいて、
D R C回路 1 2 4 でズーム処理された部分に対応した四角形の枠を子画面上に表
示するための表示信号を生成し、この表示信号を出力画像信号に合成するよう
に、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。

コマンドwriteProcessDRCzoom(InitRatio,InitHol,InitVer)は、ズーム倍率の
初期値「initRatio」、ズーム中心位置の初期値「initHol」,「initVer」を示す

表示信号を生成し、この表示信号を出力画像信号に合成するように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。

DRCzoomExec(off)はD R C ズーム処理をオンからオフに切り替えることを意味しており、この共通コマンドDRCzoomExec(off)には、機能ブロック内コマンドwriteProcessZoom(off)、displayInput(in1 or in2)、displaySize(in1 or in2,size1)、writeZoomFrame(off)、writeProcessDRCzoom(off)が対応するようにされている。

コマンドwriteProcessZoom(off)は、D R C ズーム処理がオフである旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号を出力画像信号に合成するように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。コマンドdisplayInput(in1 or in2)は、D R C ボリウム処理がオン状態にあるときは、入力用コネクタ 1 2 0 b の第 1 の入力端子に入力される、信号ルータ 1 2 3 からの画像信号を入力源として用い、D R C ボリウム処理がオフ状態にあるときは、入力用コネクタ 1 2 0 b の第 2 の入力端子に入力される、入力セクタ 1 2 2 からの画像信号を入力源として用いるように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。

コマンドdisplaySize(in1 or in2,size1)は、D R C ボリウム処理がオン状態にあるときは、入力用コネクタ 1 2 0 b の第 1 の入力端子に入力される、信号ルータ 1 2 3 からの画像信号に縮小処理をせずにそのまま出力画像信号とし、D R C ボリウム処理がオフ状態にあるときは、入力用コネクタ 1 2 0 b の第 2 の入力端子に入力される、入力セクタ 1 2 2 からの画像信号に縮小処理をせずにそのまま出力画像信号とするように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。

コマンドwriteZoomFrame(off)は、ズーム処理された部分に対応した四角形の枠を子画面に表示するための表示信号を生成し、出力画像信号に合成することを行わないように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。コマンドwriteProcessDRCzoom(off)は、ズーム倍率、ズーム中心位置を示す表示信号を生成し、出力画像信号に合成することを行わないように、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。

子画面O S D回路 1 2 8 の制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d -3では、制御ポート 1 2 0 d -1でDRCzoomExec(on/off)が受信されるとき、R O M 1 2 0

d-2に記憶されている対応関係に基づいて、この共通コマンド
 DRCzoomExec(on/off)が、機能ブロック内コマンドdisplayInput(in1,in2/in 1 or
 in2)、displaySize(in1,size1),displaySize(in2,size0.25)/displaySize(in1 or
 in2,size1)、writeZoomFrame(InitRatio,InitHol,InitVer/off)および
 5 writeProcessDRCzoom(InitRatio,InitHol,InitVer/off)に変換される。

これにより、子画面OSD回路128は、DRCズーム処理のオンまたはオフ
 を表示し、またDRCズーム処理された画像信号またはDRCズーム処理されて
 いない画像信号を出力し、またDRCズーム処理を行うときは、全体を表示する
 子画面を表示すると共に、その子画面上にズーム処理部分を示す四角形の枠を表
 10 示し、さらにズーム率、ズーム中心位置を表示する状態となる。

また、この子画面OSD回路128の制御I/F120dのROM120d-2
 には、図5に示すように、上述したDRCのズーム率、ズーム中心位置の調整を
 意味する共通コマンドDRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)と、子画面
 上のズーム枠表示を意味する機能ブロック内コマンド
 15 writeZoomFrame(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)およびDRCズーム率、
 ズーム中心位置表示を意味する機能ブロック内コマンド
 writeProcessDRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)が、対応して記憶さ
 れている。

コマンドwriteZoomFrame(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)は、ズーム倍
 20 率「ratioVal」、ズーム中心位置「horizontalVal」,「verticalVal」に基づい
 て、DRC回路124でズーム処理された部分に対応した四角形の枠を子画面上
 に表示するための表示信号を生成し、この表示信号を出力画像信号に合成するよ
 うに、機能部120eを制御するためのものである。

コマンドwriteProcessDRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)は、ズー
 25 ム倍率「ratioVal」、ズーム中心位置「horizontalVal」,「verticalVal」を示
 す表示信号を生成し、この表示信号を出力画像信号に合成するように、機能部1
 20eを制御するためのものである。

子画面OSD回路128の制御I/F120dのインタプリタ120d-3では、
 制御ポート120d-1で共通コマンド

DRCzoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal)が受信されるとき、ROM 120 d-2に記憶されている対応関係に基づいて、この共通コマンド

DRCzoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal)が、機能ブロック内コマンド writeZoomFrame(ratioVal, horizontalVal, verticalVal)および

- 5 writeProcessDRCzoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal)に変換される。これにより、子画面OSD回路128は、ズーム率、ズーム中心位置を示す表示信号を生成すると共に、ズーム処理されている部分に対応した四角形の枠を子画面上に表示するための表示信号を生成し、これら表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

- 10 次に、図1に示す画像信号処理装置100の動作を説明する。ここでは、図6のシステム制御ブロック110の制御動作を示すフローチャートを参照して説明する。

- システム制御ブロック110は、ステップST1で、電源の投入があると、制御動作を開始し、ステップST2で、機能ブロック2、機能ブロック3、機能ブ
15 ロック8、そしてスロット104a~104eに挿入されている他の機能ブロック120の制御I/F120dのROM120d-2に記憶されている共通コマンドを、制御バス111を通じて取得する。

- これにより、システム制御ブロック110は、処理装置100を構成する全ての機能ブロック120に係る共通コマンドを持つことができる。このとき同時に、
20 システム制御ブロック110は、処理装置100を構成する各機能ブロック120から基板IDを取得し、上述した第1~第5の構成のいずれにあるかを認識する。

- 次に、システム制御ブロック110は、ステップST3で、上述したステップST2で認識した構成に基づいて、機能ブロック間接続1~5を意味する共通コ
25 マンドInitializeConnect(1/2/3/4/5)のいずれかを、制御バス111に送出する。この共通コマンドは信号ルータ123（機能ブロック3）および子画面OSD回路128（機能ブロック8）に係るものである（図5参照）。

信号ルータ123における制御I/F120dのインタプリタ120d-3では、制御ポート120d-1で当該共通コマンドが受信されるとき、ROM120d-2

に記憶されている対応関係に基づいて、当該共通コマンドが、処理基板間の接続切替を意味する機能ブロック内コマンドに変換される。これにより、信号ルータ 1 2 3 は、システム制御ブロック 1 1 0 がステップ S T 2 で認識した構成に対応した、接続状態となる。

- 5 すなわち、システム制御ブロック 1 1 0 は、第 1 の構成、または第 2 の構成であると認識するとき、共通コマンドInitializeConnect(1/2)を制御バス 1 1 1 に送出する。これに応じて、信号ルータ 1 2 3 における制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d -3 では、この共通コマンドInitializeConnect(1/2)が機能ブロック内コマンドroute(1)に変換される。これにより、信号ルータ 1 2 3 は、第 1 の
- 10 入力端子が第 1 の出力端子に接続され、第 2 の入力端子が第 4 の出力端子に接続された第 1 の状態となる（図 9、図 1 0 参照）。

- また、システム制御ブロック 1 1 0 は、第 3 の構成であると認識するとき、共通コマンドInitializeConnect(3)を制御バス 1 1 1 に送出する。これに応じて、信号ルータ 1 2 3 における制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d -3 では、
- 15 この共通コマンドInitializeConnect(3)が機能ブロック内コマンドroute(2)に変換される。これにより、信号ルータ 1 2 3 は、第 1 の入力端子が第 1 の出力端子に接続され、第 2 の入力端子が第 2 の出力端子に接続され、第 3 の入力端子が第 4 の出力端子に接続される第 2 の状態となる（図 1 1 参照）。

- また、システム制御ブロック 1 1 0 は、第 4 の構成、または第 5 の構成であると認識するとき、共通コマンドInitializeConnect(4/5)を制御バス 1 1 1 に送出
- 20 する。これに応じて、信号ルータ 1 2 3 における制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d -3 では、この共通コマンドInitializeConnect(4/5)が機能ブロック内コマンドroute(3)に変換される。これにより、信号ルータ 1 2 3 は、第 1 の入力端子が第 3 の出力端子に接続され、第 4 の入力端子が第 1 の出力端子に接続され、
- 25 第 2 の入力端子が第 2 の出力端子に接続され、第 3 の入力端子が第 4 の出力端子に接続される第 3 の状態となる（図 1 2、図 1 3 参照）。

また、子画面 O S D 回路 1 2 8 における制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d -3 では、制御ポート 1 2 0 d -1 で当該共通コマンドが受信されるとき、R O M 1 2 0 d -2 に記憶されている対応関係に基づいて、当該共通コマンドが、接

続状況表示を意味する機能ブロック内コマンドに変換される。これにより、子画面OSD回路128は、システム制御ブロック110がステップST2で認識した構成である旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

- 5 次に、システム制御ブロック110は、ステップST4で、信号ルータ123（機能ブロック3）に係る共通コマンド（第7の種類）を除く、全種類の共通コマンドの初期値を制御バス111に送出する。この場合、以下のように、同一種類の制御に係る共通コマンドを同じ種類としている。

- すなわち、共通コマンドch(1)~ch(12)はそれぞれチャンネル番号1~12を意味するものであり、第1の種類の共通コマンドである。共通コマンドin(1)~in(3)はそれぞれ入力1~3を意味するものであり、第2の種類の共通コマンドである。共通コマンドDRCvolExec(on/off)はそれぞれDRCボリューム処理の切替を意味するものであり、第3の種類の共通コマンドである。共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)はDRCの解像度軸、ノイズ軸の調整を意味するものであり、第4の種類の共通コマンドである。
- 10 共通コマンドDRCzoomExec(on/off)はそれぞれDRCズーム処理の切替を意味するものであり、第5の種類の共通コマンドである。共通コマンドDRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)はDRCのズーム率、ズーム中心位置の調整を意味するものであり、第6の種類の共通コマンドである。共通コマンドInitialize Connect(1/2/3/4/5)はそれぞれ機能ブロック間接続を意味するものであり、第7の種類の共通コマンドである。
- 15 この場合、第1の種類の共通コマンドに関しては、システム制御ブロック110は、チャンネル番号用のラストメモリ領域に記憶された共通コマンドを、初期値として、制御バス111に送出する。これにより、U/Vチューナ121は、電源オフ時に選局されていたチャンネルを選局した状態となる。また、子画面OSD回路128は、その選局されたチャンネルを表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

- 20 第2の種類の共通コマンドに関しては、システム制御ブロック110は、入力セレクト用のラストメモリ領域に記憶された共通コマンドを、初期値として、制

御バス 1 1 1 に送出する。これにより、入力セクタ 1 2 2 は、電源オフ時に選択されていた入力を選択した状態となる。また、子画面 OSD 回路 1 2 8 は、その選択された入力を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

- 5 第 3 の種類の共通コマンドに関しては、システム制御ブロック 1 1 0 は、共通コマンド DRCvolExec(on) を、初期値として、制御バス 1 1 1 に送出する。これにより、子画面 OSD 回路 1 2 8 は、DRC ボリューム処理がオンである旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。また、子画面 OSD 回路 1 2 8 は、信号ルータ 1 2 3 から出力される DRC ボリューム処理された画像信号を入力源として選択し、その画像信号を縮小処理せずにそのまま出力する状態となる。
- 10

- 第 4 の種類の共通コマンドに関しては、システム制御ブロック 1 1 0 は、ボリューム値用のラストメモリ領域に記憶された共通コマンドを、初期値として、制御バス 1 1 1 に送出する。これにより、DRC 回路 1 2 4 は、電源オフ時における解像度軸のボリューム値、ノイズ軸のボリューム値による DRC ボリューム処理を行う状態となる。また、子画面 OSD 回路 1 2 8 は、その解像度軸のボリューム値、ノイズ軸のボリューム値を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。さらに、ノイズ除去回路 1 2 7 は、そのノイズ軸のボリューム値に対応した抑圧度でノイズ抑圧を行う状態となる。
- 15

- 20 第 5 の種類の共通コマンドに関しては、システム制御ブロック 1 1 0 は、共通コマンド DRCzoomExec(off) を、初期値として、制御バス 1 1 1 に送出する。これにより、DRC 回路 1 2 4 は、DRC ズーム処理を行わない状態となる。また、子画面 OSD 回路 1 2 8 は、DRC ズーム処理がオフである旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。
- 25
- また、子画面 OSD 回路 1 2 8 は、DRC ボリューム処理がオン状態にあるときは、信号ルータ 1 2 3 から出力される画像信号を入力源として選択し、その画像信号を縮小処理せずにそのまま出力し、DRC ボリューム処理がオフ状態にあるときは、入力セクタ 1 2 2 から出力される画像信号を入力源として選択し、その画像信号を縮小処理せずにそのまま出力する状態となる。

また、子画面OSD回路128は、DRCズーム処理された部分に対応した四角形の枠を子画面上に表示するための表示信号を生成し、出力画像信号に合成することを行わず、さらにズーム倍率、ズーム中心位置を示す表示信号を生成し、出力画像信号に合成することを行わない。

- 5 第6の種類共通コマンドに関しては、システム制御ブロック110は、共通コマンドDRCzoom(InitRatio,InitHol,InitVer)を、初期値として、制御バス111に送出する。これにより、DRC回路124は、DRCズーム処理がオンになるとき、ズーム率の初期値「InitRatio」、ズーム中心位置の初期値「InitHol」、
- 10 「InitVer」に対応した、DRCズーム処理を行う状態となる。また、子画面OSD回路128は、DRCズーム処理がオンになるとき、ズーム率の初期値「InitRatio」、ズーム中心位置の初期値「InitHol」、「InitVer」を表示するための表示信号を生成し、またDRCズーム処理された部分に対応した四角形の枠を子画面上に表示するための表示信号を生成し、これらの表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。
- 15 次に、システム制御ブロック110は、ステップST5で、タイマをスタートさせ、ステップST6で、リモコン送信機112、あるいは筐体101の操作部113によるユーザ操作があるか否かを判定する。そして、システム制御ブロック110は、ユーザ操作があるとき、ステップST7で、ユーザ操作に対応した共通コマンドを、制御バス111に送出する。
- 20 ここで、ユーザがチャンネル番号1～12を選択する操作を行った場合、システム制御ブロック110は、それぞれ共通コマンドch(1)～ch(12)を、制御バス111に送出する。これにより、U/Vチューナ121は、選択されたチャンネルを選局した状態となる。また、子画面OSD回路128は、その選局されたチャンネルを表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号
- 25 を出力する状態となる。なお、システム制御ブロック110は、この送出共通コマンドで、チャンネル番号用のラストメモリ領域に記憶されている共通コマンドを更新する。

また、ユーザが入力1～3を選択する操作を行った場合、システム制御ブロック110は、それぞれ共通コマンドin(1)～in(3)を、制御バス111に送出する。

これにより、入力セクタ 1 2 2 は、選択された入力に切り替えられた状態となる。また、子画面 OSD 回路 1 2 8 は、その切り替えられた入力を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。なお、システム制御ブロック 1 1 0 は、この送出共通コマンドで、入力セ

5 レクト用のラストメモリ領域に記憶されている共通コマンドを更新する。

また、ユーザが DRC ボリューム処理をオフからオンに切り替える操作を行った場合、システム制御ブロック 1 1 0 は、共通コマンド DRCvolExec(on) を、制御バス 1 1 1 に送出する。これにより、子画面 OSD 回路 1 2 8 は、DRC ボリューム処理のオンを表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。また、この子画面 OSD 回路 1 2 8 は、信号

10 ルータ 1 2 3 からの DRC ボリューム処理されている画像信号を入力源とし、この画像信号を縮小処理せずにそのまま出力画像信号として出力する状態となる。

また、ユーザが DRC ボリューム処理をオンからオフに切り替える操作を行った場合、システム制御ブロック 1 1 0 は、共通コマンド DRCvolExec(off) を、制御

15 バス 1 1 1 に送出する。これにより、子画面 OSD 回路 1 2 8 は、DRC ボリューム処理のオフを表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。また、この子画面 OSD 回路 1 2 8 は、入力セクタ 1 2 2 からの DRC ボリューム処理されていない画像信号を入力源とし、この画像信号を縮小処理せずにそのまま出力画像信号として出力する状態となる。

また、ユーザが解像度軸、ノイズ軸のボリューム値を変更する操作を行った場合、システム制御ブロック 1 1 0 は、共通コマンド DRCvol(resolutionVal,noiseVal) を、制御バス 1 1 1 に送出する。これにより、DRC 回路 1 2 4 は、ユーザの操作による解像度軸、ノイズ軸のボリューム値に応じた解像度、ノイズ除去度が選択された状態となる。また、子画面 OSD 回路 1 2 8 は、解像度軸のボリューム値

20 「resolutionVal」、ノイズ軸のボリューム値「noiseVal」を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。さらに、ノイズ除去回路 1 2 7 は、ノイズ軸のボリューム値「noiseVal」に対応した抑圧度でノイズ抑圧を行う状態となる。なお、システム制御ブロック 1 1 0 は、この送出共通コマンドで、ボリューム値用のラストメモリ領域に記憶されている共

25

通コマンドを更新する。

また、ユーザがDRCズーム処理をオフからオンに切り替える操作を行った場合、システム制御ブロック110は、共通コマンドDRCzoomExec(on)を、制御バス111に送出する。これにより、DRC回路124は、ズーム率、ズーム中心位置の初期値に対応したDRCズーム処理を実行する状態となる。また、子画面OSD回路128は、DRCズーム処理がオンである旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

また、子画面OSD回路128は、信号ルータ123からのDRCズーム処理（ズーム率、ズーム中心位置は初期値）されている画像信号に、入力セクタ122からの画像信号に対して0.25倍の縮小処理を施して得られた子画面用の画像信号を合成した出力画像信号を出力する状態となる。また、子画面OSD回路128は、DRC回路124でズーム処理された部分に対応した四角形の枠を子画面上に表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。さらに子画面OSD回路128は、ズーム倍率、ズーム中心位置の初期値を示す表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

また、ユーザがDRCズーム処理をオンからオフに切り替える操作を行った場合、システム制御ブロック110は、共通コマンドDRCzoomExec(off)を、制御バス111に送出する。これにより、DRC回路124は、ズーム率が1で、ズーム中心位置が(0, 0)であるDRCズーム処理を実行する状態、従って実質的にはDRCズーム処理を行わない状態となる。また、子画面OSD回路128は、DRCズーム処理がオフである旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。また、この子画面OSD回路128は、DRCボリウム処理がオンの状態にあるときは、信号ルータ123からの画像信号を縮小処理せずにそのまま出力画像信号として出力し、DRCボリウム処理がオフの状態にあるときは、入力セクタ122からの画像信号を縮小処理せずにそのまま出力画像信号として出力する状態となる。

また、ユーザがズーム率、ズーム中心位置を変更する操作を行った場合、システム制御ブロック110は、共通コマンド

DRCzoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal)を、制御バス 1 1 1 に送出する。

これにより、DRC回路 1 2 4 は、変更後のズーム率、ズーム中心位置に対応したDRCズーム処理を実行する状態となる。また、子画面OSD回路 1 2 8 は、ズーム率、ズーム中心位置を示す表示信号を生成すると共に、ズーム処理されて

5 いる部分に対応した四角形の枠を子画面上に表示するための表示信号を生成し、これら表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

次に、システム制御ブロック 1 1 0 は、ステップ S T 8 で、ステップ S T 5 でスタートさせたタイマに基づいて、所定時間が経過したか否かを判定する。所定時間が経過していないとき、システム制御ブロック 1 1 0 は、ステップ S T 6 に

10 戻り、上述したように、ユーザ操作があるときは、ステップ S T 7 に進んで、ユーザ操作に対応した共通コマンドを制御バス 1 1 1 に送出する。なお、ステップ S T 6 で、ユーザ操作がないと判定するとき、システム制御ブロック 1 1 0 は、直ちにステップ S T 8 に進み、上述したように所定時間が経過したか否かを判定する。

15 ステップ S T 8 で所定時間が経過したとき、システム制御ブロック 1 1 0 は、ステップ S T 9 で、全種類の最新の共通コマンドを、制御バス 1 1 1 に送出する。ここで、最新の共通コマンドは、ステップ S T 3、ステップ S T 4 で制御バス 1 1 0 に送出された共通コマンド、あるいはステップ S T 7 で制御バス 1 1 1 に送出された変更後の共通コマンドのいずれかである。すなわち、ある種類の共通コマンドに関しては、初期値から変更されていない場合はその初期値が最新の共通

20 コマンドであり、初期値から変更されている場合はその変更後の値が最新の共通コマンドとなる。

そして、システム制御ブロック 1 1 0 は、ステップ S T 9 で、全種類の最新の共通コマンドを制御バス 1 1 1 に送出した後、ステップ S T 5 に戻り、タイマを

25 再度スタートさせて、上述したと同様の制御動作を行う。

上述したように、システム制御ブロック 1 1 0 は、所定時間おきのタイミングで、全種類の最新の共通コマンドを、制御バス 1 1 1 に送出する。これにより、ある機能ブロックで自己の機能ブロックに係る共通コマンドを何らかの原因で受信できなかった場合であっても、当該機能ブロックは、所定時間後にその共通コ

マンドを受信することが可能となり、例えば２個の機能ブロックが連係して動作する場合に、片方の機能ブロックが共通コマンドを受信できなかったことによる連係のずれを、修正できる。

例えば、図 7 は、DRC 回路 1 2 4（機能ブロック 4）および子画面 OSD 回路 1 2 8（機能ブロック 8）を示している。DRC 回路 1 2 4 の機能部 1 2 0 e には、DRC ズーム処理を行う DRC 部が存在する。子画面 OSD 回路 1 2 8 の機能部 1 2 0 e には、子画面用の画像信号を得る子画面部およびズーム処理部分に対応した四角形の枠を表示する表示信号を生成する OSD（On Screen Display）部が存在する。

10 DRC ズーム処理がオンの状態にあり、ユーザのズーム率、ズーム位置の変更操作に伴って、システム制御ブロック 1 1 0 から制御バス 1 1 1 に共通コマンド `DRCzoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal)` が送出される場合を考える。

この場合、DRC 回路 1 2 4 の機能部 1 2 0 e には機能ブロック内コマンド `zoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal)` が供給される。そして、DRC 部では、
15 ズーム率「ratioVal」、ズーム中心位置「horizontalVal」, 「verticalVal」に対応した DRC ズーム処理が行われる。またこの場合、子画面 OSD 回路 1 2 8 の機能部 1 2 0 e には、機能ブロックコマンド `writeZoomFrame(ratioVal, horizontalVal, verticalVal)` が供給される。そして、OSD 部では、ズーム処理されている部分に対応した四角形の枠を子画面上に表示するための表示信号が生成される。
20

そしてこの場合、子画面 OSD 回路 1 2 8 の機能部 1 2 0 e では、信号ルータ 1 2 3 からの DRC ズーム処理されている画像信号に、入力セクタ 1 2 2 からの画像信号に対して子画面部で縮小処理を施して得られた子画面用の画像信号が合成されて出力画像信号が得られ、またこの出力画像信号に OSD 部で生成されたズーム処理された部分に対応した四角形の枠を子画面上に表示するための表示信号が合成される。
25

これにより、子画面 OSD 回路 1 2 8 から出力される出力画像信号によれば、例えば、図 8 に示すように、DRC ズーム処理されて得られた画像信号による画像 IM1 に、子画面用の画像信号による画像 IM2 が重畳されて表示され、さら

にこの画像 I M 2 上にズーム処理された部分に対応した四角形の枠 F L M が表示される。

上述したように、システム制御ブロック 1 1 0 から制御バス 1 1 1 に共通コマンド DRCzoom(ratioVal,holizontalVal,verticalVal)が送出され、この共通コマンドが D R C 回路 1 2 4 および子画面 O S D 回路 1 2 8 の双方で受信されれば、画像 I M 1 と画像 I M 2 の枠内の部分とは内容的に完全に一致したものとなる。

しかし、当該共通コマンドを、D R C 回路 1 2 4 および子画面 O S D 回路 1 2 8 の一方で受信できなかった場合には、画像 I M 1 と画像 I M 2 の枠内の部分とが内容的に一致しなくなり、関係のずれが発生する。この場合、所定時間後にシステム制御ブロック 1 1 0 が制御バス 1 1 1 に当該共通コマンドを送出することで、受信できなかった一方の機能ブロックが当該共通コマンドを受信可能となり、画像 I M 1 と画像 I M 2 の枠内の部分とを内容的に一致させることができる。

このような関係のずれは、システム制御ブロック 1 1 0 が制御バス 1 1 1 にその他の種類の共通コマンドを送出する場合にも起こり得る。しかし、上述したように、システム制御ブロック 1 1 0 が、所定時間おきのタイミングで、全部の種類の最新の共通コマンドを、制御バス 1 1 1 に送出することで、この関係のずれを、修正できる。

なお、上述では、全部の種類の最新の共通コマンドを制御バス 1 1 1 に送出するものを示したが、システム制御ブロック 1 1 0 は、所定時間おきのタイミングで、関係のずれが気になる一部の種類の最新の共通コマンドのみを、制御バス 1 1 1 に送出するようにしてもよい。

また、上述では、システム制御ブロック 1 1 0 が、所定時間おきのタイミングで、全部の種類の最新の共通コマンドを、制御バス 1 1 1 に送出するものを示したが、例えば共通コマンドを受信する機能ブロックは共通コマンドを受けて正常動作したことを示すコマンドをシステム制御ブロック 1 1 0 に返すものとし、システム制御ブロック 1 1 0 はそのようなコマンドが返されなかった場合に、再度全部の種類または一部の種類の共通コマンドを、制御バス 1 1 1 に送出するようにしてもよい。

また、上述したように、システム制御ブロック 1 1 0 は、電源投入時に、処理

装置 100 を構成する各機能ブロック 120 から共通コマンドを取得するようにしている。そのため、新たな機能ブロック 120 が追加され、当該新たな機能ブロック 120 に対応した共通コマンドが新たに必要となる場合であっても、容易に対処できる。

- 5 次に、画像信号処理装置 100 の、上述した第 1 ～第 5 の構成について説明する。この画像信号処理装置 100 では、例えば、スロット 104 a に U/V チューナ 112 が挿入され、スロット 104 c に DRC 回路 124 が挿入された状態が、基本構成とされる。この基本構成が第 1 の構成である。

- 10 図 9 は、基本構成（第 1 の構成）の接続状態を示している。この場合、システム制御ブロック 110 は、電源投入時に、入力セクタ 122、信号ルータ 123、子画面 OSD 回路 128 の他、U/V チューナ 121、DRC 回路 124 から共通コマンドを取得し、またこれら入力セクタ 122、信号ルータ 123、子画面 OSD 回路 128、U/V チューナ 121 および DRC 回路 124 から基板 ID を取得し、第 1 の構成（基本構成）にあることを認識する。

- 15 そして、システム制御ブロック 110 は、この第 1 の構成を意味する共通コマンド InitializeConnect(1) を、制御バス 111 に送出する。これにより、信号ルータ 123 は、第 1 の入力端子が第 1 の出力端子に接続され、第 2 の入力端子が第 4 の出力端子に接続された第 1 の状態となる。これにより、DRC 回路 124 が処理系に挿入される。また、子画面 OSD 回路 128 は、第 1 の構成である旨
20 を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

- 25 また、システム制御ブロック 110 は、信号ルータ 123 に係る共通コマンドを除く、全種類の共通コマンドの初期値（図 5 参照）を制御バス 111 に送出する。これにより、入力セクタ 122、子画面 OSD 回路 128、U/V チューナ 121 および DRC 回路 124 は、初期状態となり、画像信号処理装置 100 としての動作が開始される。

すなわち、U/V チューナ 121 では、U/V 用アンテナで受信された放送信号に対して、システム制御ブロック 110 から送られてくる共通コマンド ch(1) ～ch(12) のいずれかに基づいて選局処理が施され、所定のチャネルの画像信号が

得られる。

このU/Vチューナ121で得られる画像信号（入力1）は入力セクタ122に入力される。また、この入力セクタ122には、コネクタ102a（図1参照）に供給された外部ビデオ入力としての画像信号（入力3）も入力される。

- 5 この入力セクタ122では、システム制御ブロック110から送られてくる共通コマンドin(1)または共通コマンドin(3)に基づいて、入力1または入力3が選択される。

- この入力セクタ122で選択された画像信号は、信号ルータ123の第1の入力端子、第1の出力端子を介して、DRC回路124に入力される。このDRC回路124では、入力された画像信号に対して、システム制御ブロック110から送られてくる、共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)、DRCzoomExec(on/off)、DRCzoom(ratioVal,holizontalVal,verticalVal)に基づいて、DRCボリウム処理、DRCズーム処理が施される。

- そして、DRC回路124から出力される画像信号は、信号ルータ123の第2の入力端子、第4の出力端子を介して、子画面OSD回路128の第1の入力端子に供給される。この子画面OSD回路128の第2の入力端子には、入力セクタ122で選択された画像信号が供給される。

- 子画面OSD回路128では、システム制御ブロック110から送られてくる、共通コマンドch(1)~ch(12)、in(1),in(2)、DRCvolExec(on/off)、DRCvol(resolutionVal,noiseVal)、DRCzoomExec(on/off)、DRCzoom(ratioVal,holizontalVal,verticalVal)に基づいて、出力画像信号を得る処理、その出力画像信号に種々の表示をする表示信号を合成する処理等が行われる。

- この子画面OSD回路128で得られる出力画像信号は、コネクタ103（図1参照）に出力画像信号として出力される。この出力画像信号は、例えばCRT（Cathode-Ray Tube）で構成されるディスプレイに供給される。

また、電源投入後は、ユーザ操作があるとき、システム制御ブロック110からユーザ操作に対応した共通コマンドが制御バス111に送出される。これにより、U/Vチューナ121の選局チャンネル、入力セクタ122で選択される入

力、DRC回路124のDRCポリウム処理、DRCズーム処理の処理内容などが変更される。

次に、上述した基本構成（第1の構成）に、デジタル地上波チューナ126を追加した第2の構成について説明する。デジタル地上波チューナ126は、スロット104bに挿入される。

図10は、第2の構成の接続状態を示している。この場合、システム制御ブロック110は、電源投入時に、入力セクタ122、信号ルータ123、子画面OSD回路128の他、U/Vチューナ121、DRC回路124から共通コマンドを取得し、また入力セクタ122、信号ルータ123、子画面OSD回路128、U/Vチューナ121、DRC回路124およびデジタル地上波チューナ126から基板IDを取得し、第2の構成にあることを認識する。

そして、システム制御ブロック110は、この第2の構成を意味する共通コマンドInitializeConnect(2)を、制御バス111に送出する。これにより、信号ルータ123は、第1の入力端子が第1の出力端子に接続され、第2の入力端子が第4の出力端子に接続された第1の状態となる。また、子画面OSD回路128は、第2の構成である旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

また、システム制御ブロック110は、信号ルータ123に係る共通コマンドを除く、全種類の共通コマンドの初期値を制御バス111に送出する。これにより、入力セクタ122、子画面OSD回路128、U/Vチューナ121およびDRC回路124は、初期状態となり、画像信号処理装置100としての動作が開始される。この場合の動作は、入力セクタ122で、デジタル地上波チューナ126で得られる画像信号（入力2）の選択も可能となることを除き、上述した第1の構成の動作と同様である。

すなわち、デジタル地上波チューナ126で得られる画像信号（入力2）は入力セクタ122に入力される。この入力セクタ122では、システム制御ブロック110から送られてくる共通コマンドin(1)～in(3)に基づいて、入力1～3のいずれかが選択される。以下の動作は、上述した第1の構成の動作と同じであり、その説明は省略する。

次に、上述した基本構成（第１の構成）に、パネル用処理回路１２５を追加した第３の構成について説明する。パネル用処理回路１２５は、スロット１０４ｄに挿入される。図１１は、第３の構成の接続状態を示している。

この場合、システム制御ブロック１１０は、電源投入時に、入力セクタ１２
5 ２、信号ルータ１２３、子画面ＯＳＤ回路１２８の他、Ｕ／Ｖチューナ１２１、ＤＲＣ回路１２４から共通コマンドを取得し、また入力セクタ１２２、信号ルータ１２３、子画面ＯＳＤ回路１２８、Ｕ／Ｖチューナ１２１、ＤＲＣ回路１２４およびパネル用処理回路１２５から基板ＩＤを取得し、第３の構成にあることを認識する。

10 そして、システム制御ブロック１１０は、この第３の構成を意味する共通コマンドInitializeConnect(3)を、制御バス１１１に送出する。これにより、信号ルータ１２３は、第１の入力端子が第１の出力端子に接続され、第２の入力端子が第２の出力端子に接続され、第３の入力端子が第４の出力端子に接続される第２の状態となる。これにより、ＤＲＣ回路１２４およびパネル用処理回路１２５が
15 処理系に挿入される。また、子画面ＯＳＤ回路１２８は、第３の構成である旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

また、システム制御ブロック１１０は、信号ルータ１２３に係る共通コマンドを除く、全種類の共通コマンドの初期値を制御バス１１１に送出する。これにより、入力セクタ１２２、子画面ＯＳＤ回路１２８、Ｕ／Ｖチューナ１２１および
20 ＤＲＣ回路１２４は、初期状態となり、画像信号処理装置１００としての動作が開始される。

すなわち、Ｕ／Ｖチューナ１２１では、Ｕ／Ｖ用アンテナで受信された放送信号に対して、システム制御ブロック１１０から送られてくる共通コマンドch(1)
25 ～ch(12)のいずれかに基づいて選局処理が施され、所定のチャンネルの画像信号が得られる。

このＵ／Ｖチューナ１２１で得られる画像信号（入力１）は入力セクタ１２２に
入力される。また、この入力セクタ１２２には、コネクタ１０２ａ（図１参照）に供給された外部ビデオ入力としての画像信号（入力３）も入力される。

この入力セクタ 1 2 2 では、システム制御ブロック 1 1 0 から送られてくる共通コマンド in(1) または共通コマンド in(3) に基づいて、入力 1 または入力 3 が選択される。

この入力セクタ 1 2 2 で選択された画像信号は、信号ルータ 1 2 3 の第 1 の
5 入力端子、第 1 の出力端子を介して、DRC 回路 1 2 4 に入力される。この DRC 回路 1 2 4 では、入力された画像信号に対して、システム制御ブロック 1 1 0 から送られてくる、共通コマンド DRCvol(resolutionVal, noiseVal)、DRCzoomExec(on/off)、DRCzoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal) に基づいて、DRC ボリウム処理、DRC ズーム処理が施される。

10 そして、DRC 回路 1 2 4 から出力される画像信号は、信号ルータ 1 2 3 の第 2 の入力端子、第 2 の出力端子を介して、パネル用処理回路 1 2 5 に供給される。このパネル用処理回路 1 2 5 では、入力画像信号に対して、LCD、PDP 等のフラットパネルディスプレイに当該画像信号による画像を表示する際に必要となる処理、例えば輝度調整、色調整、水平、垂直の画素数変換、インタレース方式
15 からプログレッシブ方式への方式変換等の処理が行われる。

そして、このパネル用処理回路 1 2 5 から出力される画像信号は、信号ルータ 1 2 3 の第 3 の入力端子、第 4 の出力端子を介して、子画面 OSD 回路 1 2 8 の第 1 の入力端子に供給される。この子画面 OSD 回路 1 2 8 の第 2 の入力端子には、入力セクタ 1 2 2 で選択された画像信号が供給される。この子画面 OSD
20 回路 1 2 8 では、システム制御ブロック 1 1 0 から送られてくる、共通コマンド ch(1)~ch(12)、in(1), in(2)、DRCvolExec(on/off)、DRCvol(resolutionVal, noiseVal)、DRCzoomExec(on/off)、DRCzoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal) に基づいて、出力画像信号を得る処理、その出力画像信号に種々の表示をする表示信号を合成する処理等が行われ
25 る。

この子画面 OSD 回路 1 2 8 で得られる出力画像信号は、コネクタ 1 0 3 (図 1 参照) に出力画像信号として出力される。この出力画像信号は、パネル用処理回路 1 2 5 が LCD 用のものであるときは LCD で構成されるディスプレイに供給され、パネル用処理回路 1 2 5 が PDP 用のものであるときは PDP で構成さ

れるディスプレイに供給される。

また、電源投入後は、ユーザ操作があるとき、システム制御ブロック 110 からユーザ操作に対応した共通コマンドが制御バス 111 に送出される。これにより、U/Vチューナ 121 の選局チャンネル、入力セクタ 122 で選択される入力、DRC回路 124 のDRCボリウム処理、DRCズーム処理の処理内容などが変更される。

次に、上述した基本構成（第1の構成）に、パネル用処理回路 125 およびノイズ除去回路 127 を追加した第4の構成について説明する。パネル用処理回路 125 はスロット 104 d に挿入され、ノイズ除去回路 127 はスロット 104 e に挿入される。図 12 は、第4の構成の接続状態を示している。

この場合、システム制御ブロック 110 は、電源投入時に、入力セクタ 122、信号ルータ 123、子画面OSD回路 128 の他、U/Vチューナ 121、DRC回路 124 およびノイズ除去回路 127 から共通コマンドを取得し、また入力セクタ 122、信号ルータ 123、子画面OSD回路 128、U/Vチューナ 121、DRC回路 124、パネル用処理回路 125 およびノイズ除去回路 127 から基板IDを取得し、第4の構成にあることを認識する。

そして、システム制御ブロック 110 は、この第4の構成を意味する共通コマンドInitializeConnect(4)を、制御バス 111 に送出する。これにより、信号ルータ 123 は、第1の入力端子が第3の出力端子に接続され、第4の入力端子が第1の出力端子に接続され、第2の入力端子が第2の出力端子に接続され、第3の入力端子が第4の出力端子に接続される第3の状態となる。これにより、DRC回路 124、パネル用処理回路 125 およびノイズ除去回路 127 が処理系に挿入される。また、子画面OSD回路 128 は、第4の構成である旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

また、システム制御ブロック 110 は、信号ルータ 123 に係る共通コマンドを除く、全種類の共通コマンドの初期値を制御バス 111 に送出する。これにより、入力セクタ 122、子画面OSD回路 128、U/Vチューナ 121、DRC回路 124 およびノイズ除去回路 127 は、初期状態となり、画像信号処理

装置 1 0 0 としての動作が開始される。

すなわち、U/Vチューナ 1 2 1 では、U/V用アンテナで受信された放送信号に対して、システム制御ブロック 1 1 0 から送られてくる共通コマンドch(1) ~ch(12)のいずれかに基づいて選局処理が施され、所定のチャネルの画像信号が
5 得られる。

このU/Vチューナ 1 2 1 で得られる画像信号（入力 1）は入力セクタ 1 2 2 に入力される。また、この入力セクタ 1 2 2 には、コネクタ 1 0 2 a（図 1 参照）に供給された外部ビデオ入力としての画像信号（入力 3）も入力される。この入力セクタ 1 2 2 では、システム制御ブロック 1 1 0 から送られてくる共
10 通コマンドin(1)または共通コマンドin(3)に基づいて、入力 1 または入力 3 が選択される。

この入力セクタ 1 2 2 で選択された画像信号は、信号ルータ 1 2 3 の第 1 の入力端子、第 3 の出力端子を介してノイズ除去回路 1 2 7 に供給される。このノイズ除去回路 1 2 7 では、入力された画像信号に対して、システム制御ブロック
15 1 1 0 から送られてくる、共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)に基づいて、ノイズを抑圧する処理が行われる。

このノイズ除去回路 1 2 7 から出力される画像信号は、信号ルータ 1 2 3 の第 4 の入力端子、第 1 の出力端子を介して、DRC回路 1 2 4 に入力される。このDRC回路 1 2 4 では、入力された画像信号に対して、システム制御ブロック 1
20 1 0 から送られてくる、共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)、DRCzoomExec(on/off)、DRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)に基づいて、DRCボリウム処理、DRCズーム処理が施される。

そして、DRC回路 1 2 4 から出力される画像信号は、信号ルータ 1 2 3 の第 2 の入力端子、第 2 の出力端子を介して、パネル用処理回路 1 2 5 に供給される。
25 このパネル用処理回路 1 2 5 では、入力画像信号に対して、LCD、PDP等のフラットパネルディスプレイに当該画像信号による画像を表示する際に必要となる処理、例えば輝度調整、色調整、水平、垂直の画素数変換、インタレース方式からプログレッシブ方式への方式変換等の処理が行われる。

そして、このパネル用処理回路 1 2 5 から出力される画像信号は、信号ルータ

1 2 3 の第 3 の入力端子、第 4 の出力端子を介して、子画面 OSD 回路 1 2 8 の第 1 の入力端子に供給される。この子画面 OSD 回路 1 2 8 の第 2 の入力端子には、入力セクタ 1 2 2 で選択された画像信号が供給される。この子画面 OSD 回路 1 2 8 では、システム制御ブロック 1 1 0 から送られてくる、共通コマンド
5 ch(1)~ch(12)、in(1),in(2)、DRCvolExec(on/off)、
DRCvol(resolutionVal,noiseVal)、DRCzoomExec(on/off)、
DRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)に基づいて、出力画像信号を得る処理、その出力画像信号に種々の表示をする表示信号を合成する処理等が行われる。

10 この子画面 OSD 回路 1 2 8 で得られる出力画像信号は、コネクタ 1 0 3 (図 1 参照) に出力画像信号として出力される。この出力画像信号は、パネル用処理回路 1 2 5 が LCD 用のものであるときは LCD で構成されるディスプレイに供給され、パネル用処理回路 1 2 5 が PDP 用のものであるときは PDP で構成されるディスプレイに供給される。

15 また、電源投入後は、ユーザ操作があるとき、システム制御ブロック 1 1 0 からユーザ操作に対応した共通コマンドが制御バス 1 1 1 に送出される。これにより、U/V チューナ 1 2 1 の選局チャンネル、入力セクタ 1 2 2 で選択される入力、DRC 回路 1 2 4 の DRC ボリウム処理、DRC ズーム処理の処理内容などが変更される。

20 次に、上述した基本構成 (第 1 の構成) に、デジタル地上波チューナ 1 2 6、パネル用処理回路 1 2 5 およびノイズ除去回路 1 2 7 を追加した第 5 の構成について説明する。図 1 3 は、第 5 の構成の接続状態を示している。

この場合、システム制御ブロック 1 1 0 は、電源投入時に、入力セクタ 1 2 2、信号ルータ 1 2 3、子画面 OSD 回路 1 2 8 の他、U/V チューナ 1 2 1、
25 DRC 回路 1 2 4 およびノイズ除去回路 1 2 7 から共通コマンドを取得し、また入力セクタ 1 2 2、信号ルータ 1 2 3、子画面 OSD 回路 1 2 8、U/V チューナ 1 2 1、DRC 回路 1 2 4、パネル用処理回路 1 2 5、ノイズ除去回路 1 2 7 およびデジタル地上波チューナ 1 2 6 から基板 ID を取得し、第 5 の構成にあることを認識する。

そして、システム制御ブロック 110 は、この第 5 の構成を意味する共通コマンド InitializeConnect(5) を、制御バス 111 に送出する。これにより、信号ルータ 123 は、第 1 の入力端子が第 3 の出力端子に接続され、第 4 の入力端子が第 1 の出力端子に接続され、第 2 の入力端子が第 2 の出力端子に接続され、第 3 の入力端子が第 4 の出力端子に接続される第 3 の状態となる。また、子画面 OSD 回路 128 は、第 5 の構成である旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

また、システム制御ブロック 110 は、信号ルータ 123 に係る共通コマンドを除く、全種類の共通コマンドの初期値を制御バス 111 に送出する。これにより、入力セクタ 122、子画面 OSD 回路 128、U/V チューナ 121、DRC 回路 124 およびノイズ除去回路 127 は、初期状態となり、画像信号処理装置 100 としての動作が開始される。この場合の動作は、入力セクタ 122 で、デジタル地上波チューナ 126 で得られる画像信号（入力 2）の選択も可能となることを除き、上述した第 4 の構成の動作と同様である。

すなわち、デジタル地上波チューナ 126 で得られる画像信号（入力 2）は入力セクタ 122 に入力される。この入力セクタ 122 では、システム制御ブロック 110 から送られてくる共通コマンド in(1)~in(3)に基づいて、入力 1~3 のいずれかが選択される。以下の動作は、上述した第 1 の構成の動作と同じであり、その説明は省略する。

上述した第 1 の実施の形態においては、各機能ブロック 120（U/V チューナ 121、入力セクタ 122、信号ルータ 123、DRC 回路 124、ノイズ除去回路 127、子画面 OSD 回路 128）では、システム制御ブロック 110 から送られてくる共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるとき、それが機能部 120e を制御するための機能ブロック内コマンドに変換されるものである。したがって、第 1 の実施の形態においては、各機能ブロック 120 は、システム制御ブロック 110 から送られてくる共通コマンドに応じて適応的に動作するものであり、機能ブロック 120 のバージョンアップによる機能のアップグレードを、システム制御ブロック 110 からの共通コマンドを変化させることなく容易に行うことができる。

すなわち、図14Aは、DRC回路124のバージョンアップ前の構成を示している。このDRC回路124の機能部120eには、解像度軸およびノイズ軸のDRCポリウム処理およびDRCズーム処理を行う単一のDRC部が存在する。このDRC回路124における制御I/F120dのROM120d-2（図14Aには図示せず）には、例えば上述の図5に示すように、DRCの解像度軸、ノイズ軸の調整を意味するDRCvol(resolutionVal,noiseVal)とDRC（解像度軸、ノイズ軸）ポリウム値の代入を意味する機能ブロック内コマンドvolume(resolutionVal,noiseVal)、DRCのズーム処理の切替を意味する共通コマンドDRCzoomExec(on/off)とDRCズーム初期値の代入を意味する機能ブロック内コマンドzoom(InitRatio/1,InitHol/0,InitVer/0)、またDRCのズーム率、ズーム中心位置の調整を意味する共通コマンドDRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)とDRCズーム率、ズーム中心位置の代入を意味する機能ブロック内コマンドzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)が、それぞれ、対応して記録されている。

図14Bは、DRC回路124のバージョンアップ後の構成を示している。このDRC回路124の機能部120eには、ノイズ軸のDRCポリウム処理を行うノイズ用DRC部と、解像度軸のDRCポリウム処理およびDRCズーム処理を行う解像度用DRC部とが存在する。この場合、ノイズ軸および解像度軸のDRCポリウム処理が別個のDRC部で行われるものであり、処理性能を上げることができる。

このDRC部における制御I/F120dのROM120d-2（図14Bには図示せず）には、図15に示すように、DRCの解像度軸、ノイズ軸の調整を意味するDRCvol(resolutionVal,noiseVal)と、DRC（解像度軸）ポリウム値の代入を意味する機能ブロック内コマンドvolumeResolution(resolutionVal)およびDRC（ノイズ軸）ポリウム値の代入を意味する機能ブロック内コマンドvolumeNoise(noiseVal)とが、対応して記憶されている。また、このROM120d-2には、DRCのズーム処理の切替を意味する共通コマンドDRCzoomExec(on/off)とDRCズーム初期値の代入を意味する機能ブロック内

コマンドzoom(InitRatio/1,InitHol/0,InitVer/0)、DRCのズーム率、ズーム中心位置の調整を意味する共通コマンド

DRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)とDRCズーム率、ズーム中心位置の代入を意味する機能ブロック内コマンド

- 5 zoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)が、それぞれ、対応して記録されている。

このように、DRC回路124がバージョンアップ後の場合であっても、このDRC回路124に係る共通コマンドを変化させる必要ない。すなわち、ROM120d-2に記憶される、共通コマンドと機能ブロック内コマンドとの対応関係のみを変化させれば済む。したがってこの場合、DRC回路124を図14Aの構成のものからバージョンアップした図14Bの構成のものに交換して機能のアップグレードを図る場合、共通コマンドを変化させることなく容易に行うことができる。

10

上述の第1の実施の形態においては、システム制御ブロック110は、電源投入時に、処理装置100を構成する機能ブロック120から共通コマンドを取得するものである。しかし、システム制御ブロック110は、この共通コマンドを、ディスク、半導体メモリ等のリムーバブルな記憶媒体をもって、あるいはインターネット等の所定のネットを介して、さらにはデジタル放送等の放送信号から、取得することもできる。

15

次に、この発明の第2の実施の形態について説明する。図16は、第2の実施の形態としての画像信号処理装置100Aの構成を示している。この図16において、図1と対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明については適宜省略する。

20

この画像信号処理装置100Aは、システム制御ブロック110から共通コマンドを発行する他に、所定の機能ブロック、ここでは入力セクタ122A（機能ブロック2）からも共通コマンドを発行する。この入力セクタ122Aは、図1の画像信号処理装置100における入力セクタ122に対応している。

25

図17は、入力セクタ122Aの構成を示している。この入力セクタ122Aは、図2に示す機能ブロック120としての基本的構成を有しており、機能

部 1 2 0 e として入力セクタ部を備えている。そして、この入力セクタ 1 2 2 A は、ノイズ検出部 1 2 0 f をさらに有している。

このノイズ検出部 1 2 0 f は、入力セクタ部から出力される画像信号に含まれるノイズのレベル x を検出し、このノイズレベル x を制御 I / F 1 2 0 d に供給する。また、このノイズ検出部 1 2 0 f は、所定時間毎、例えば所定フレーム毎にノイズレベル x の検出を行い、ノイズレベル x として 0 ~ 9 のいずれかの値を出力する。ここで、ノイズレベル x は、情報信号としての画像信号の処理結果を構成している。

図 1 8 は、入力セクタ 1 2 2 A の制御 I / F 1 2 0 d の構成を示している。この図 1 8 において、図 3 と対応する部分には同一符号を付している。上述したノイズ検出部 1 2 0 f で検出されたノイズレベル x は、制御ポート 1 2 0 d -1 に供給される。制御ポート 1 2 0 d -1 は、ノイズレベル x が変化するとき、このノイズレベル x を含む共通コマンド $\text{InputNoise}(x)$ を発行し、それを制御用コネクタ 1 2 0 a を介して制御バス 1 1 1 (図 1 6 参照) に送出する。

図 1 9 のフローチャートは、この入力セクタ 1 2 2 A の制御ポート 1 2 0 d -1 における共通コマンド $\text{InputNoise}(x)$ の発行動作を示している。

まず、ステップ S T 1 1 1 で、例えば電源投入に伴って動作を開始し、ステップ S T 1 1 2 で、制御ポート 1 2 0 d -1 に内蔵されている不揮発性メモリ (図示せず) のラストメモリ領域に記憶されているノイズレベル x' を用いて、このノイズレベル x' を含む共通コマンド $\text{InputNoise}(x')$ を発行する。

次に、ステップ S T 1 1 3 で、ノイズレベル x の検出が行われる毎に、このノイズレベル x がラストメモリ領域に記憶されているノイズレベル x' と同じか否かを判定する。 $x = x'$ であるときは、このステップ S T 1 1 3 の判定を繰り返す。一方、 $x \neq x'$ でないときは、ステップ S T 1 1 4 で、検出されたノイズレベル x を含む共通コマンド $\text{InputNoise}(x)$ を発行する。

次に、ステップ S T 1 1 5 で、ノイズレベル x をノイズレベル x' として、不揮発性メモリのラストメモリ領域に記憶し、その後に、ステップ S T 1 1 3 の判定動作に戻る。

入力セクタ 1 2 2 A のその他は、図 1 の画像信号処理装置 1 0 0 における入

力セクタ 1 2 2 と同様に構成され、同様の動作をする。

また、画像信号処理装置 1 0 0 A の信号ルータ 1 2 3 （機能ブロック 3）は、その制御 I / F 1 2 0 d の ROM 1 2 0 d -2 に、図 5 に示すように、機能ブロック間接続 1 ～ 5 を意味する共通コマンド InitializeConnect(1/2/3/4/5) のそれぞれ
5 と、処理基板間の接続切替を意味する機能ブロック内コマンド route(1/2/3) との対応関係を記憶していると共に、図 2 0 に示すように、入力ノイズレベルを意味する共通コマンド InputNoise(0～9) のそれぞれと、処理基板間の接続切替を意味する機能ブロック内コマンド route(3/4) との対応関係を記憶している。

共通コマンド InputNoise(0～9) は、上述したように入力セクタ 1 2 2 A から
10 制御バス 1 1 1 に送出される。信号ルータ 1 2 3 の制御 I / F 1 2 0 d のインタプリタ 1 2 0 d -3 では、制御ポート 1 2 0 d -1 で共通コマンド InputNoise(0～9) が受信され、かつ画像信号処理装置 1 0 0 A が第 4 の構成または第 5 の構成にあり、システム制御ブロック 1 1 0 で発行された共通コマンド InitializeConnect(4/5) が受信されたとき、ROM 1 2 0 d -2 に記憶されている対
15 応関係に基づいて、共通コマンド InputNoise(0～9) が機能ブロック内コマンド route(3/4) に変換される。この場合、ノイズレベル x （0～9）が所定レベル c より大きい場合には route(3) に変換され、ノイズレベル x が所定レベル c 以下であるときは route(4) に変換される。

ここで、第 4 の構成は、スロット 1 0 4 a に U / V チューナ 1 1 2 （機能ブ
20 ック 1）が挿入され、スロット 1 0 4 c に DRC 回路 1 2 4 （機能ブロック 4）が挿入された第 1 の構成（基本構成）に、さらに、スロット 1 0 4 d にパネル用処理回路 1 2 5 （機能ブロック 5）が挿入され、スロット 1 0 4 e にノイズ除去回路 1 2 7 （機能ブロック 7）が挿入された構成である。また、第 5 の構成は、
25 上述の第 1 の構成（基本構成）に、さらに、スロット 1 0 4 b にデジタル地上波チューナ 1 2 6 （機能ブロック 6）挿入され、スロット 1 0 4 d にパネル用処理回路 1 2 5 （機能ブロック 5）が挿入され、スロット 1 0 4 e にノイズ除去回路 1 2 7 （機能ブロック 7）が挿入された構成である。

また、コマンド route(3) は、第 1 の入力端子が第 3 の出力端子に接続され、第 4 の入力端子が第 1 の出力端子に接続され、第 2 の入力端子が第 2 の出力端子に

接続され、第 3 の入力端子が第 4 の出力端子に接続される第 3 の状態に、機能部 1 2 0 e を制御するためのものである。コマンド route(4)は、第 1 の入力端子が第 1 の出力端子に接続され、第 2 の入力端子が第 2 の出力端子に接続され、第 3 の入力端子が第 4 の出力端子に接続される第 4 の状態に、機能部 1 2 0 e を制御
5 するためのものである。

このように、画像信号処理装置 1 0 0 A が第 4 の構成または第 5 の構成にあるとき、信号ルータ 1 2 3 の制御 I / F 1 2 0 d は、共通コマンド

InitializeConnect(4/5)に対応して機能ブロック内コマンド route(3)を必ず出力するものではなく、共通コマンド InputNoise(x)のノイズレベル x に応じて機能ブ
10 ロック内コマンド route(3)あるいは機能ブロック内コマンド route(4)を出力する。

図 2 1 のフローチャートは、信号ルータ 1 2 3 の制御 I / F 1 2 0 d の、共通コマンド InputNoise(x)の受信時における動作を示している。

ステップ S T 1 2 1 で、共通コマンド InputNoise(x) を受信すると、ステップ S T 1 2 2 で、システム制御ブロック 1 1 0 で発行された共通コマンド

15 InitializeConnect(4/5)を受信したか否かを判定する。受信したときは、ステップ S T 1 2 3 で、ノイズレベル x が所定レベル c より大きいかなんかを判定する。

x > c であるときは、ステップ S T 1 2 4 で、機能ブロック内コマンド route(3)を出力し、その後ステップ S T 1 2 5 で動作を終了する。一方、 $x \leq c$

20 であるときは、ステップ S T 1 2 6 で、機能ブロック内コマンド route(4)を出力し、その後に動作を終了する。なお、ステップ S T 1 2 2 で、受信していないときは、直ちにステップ S T 1 2 5 に進み、動作を終了する。この場合、スロット 1 0 4 e にノイズ除去回路 1 2 7 が挿入されていない第 1 ~ 第 3 の構成にあり、ノイズ除去回路 1 2 7 を処理系に挿入するか否かの判定は不要だからである。

また、画像信号処理装置 1 0 0 A の D R C 回路 1 2 4 (機能ブロック 4) は、
25 その制御 I / F 1 2 0 d の ROM 1 2 0 d -2 に、図 5 に示すように、D R C の解像度軸、ノイズ軸の調整を意味する共通コマンド

DRCvol(resolutionVal,noiseVal)と D R C (解像度軸、ノイズ軸) ボリューム値の代入を意味する機能ブロック内コマンド volume(resolutionVal,noiseVal)とを対応して記憶し、D R C のズーム処理の切替を意味する共通コマンド

DRCzoomExec(on/off)とDRCズーム初期値の代入を意味する機能ブロック内
 コマンドzoom(InitRatio/1,InitHol/0,InitVer/0)とを対応して記憶し、DRCの
 ズーム率、ズーム中心位置の調整を意味する共通コマンド

DRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)とDRCズーム率、ズーム中心位
 5 置の代入を意味する機能ブロック内コマンド

zoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)とを対応して記憶していると共に、図
 20に示すように、入力ノイズレベルを意味する共通コマンドInputNoise(0~9)
 のそれぞれとDRC（ノイズ軸）ボリューム値の代入を意味する機能ブロック内コ
 マンドvolumeNoise(noiseVal)とを対応して記憶している。

10 この場合、DRC回路124の制御I/F120dのインタプリタ120d-3
 では、制御ポート120d-1で共通コマンドInputNoise(0~9)が受信されるとき、
 ROM120d-2に記憶されている対応関係に基づいて、ノイズレベル x （0~
 9）がノイズ軸のボリューム値noiseValに、例えば $\text{noiseVal} = ax + b$ （ a 、 b は
 定数）の関係式を用いて変換され、機能ブロック内コマンド

15 volumeNoise(noiseVal)が得られる。これにより、DRC回路124は、ノイズ
 レベル x に応じたノイズ除去度が選択された状態となる。

図22のフローチャートは、DRC回路124の制御I/F120dの、共通
 コマンドInputNoise(x)受信時における動作を示している。

20 ステップST131で、共通コマンドInputNoise(x)を受信すると、ステッ
 プST132で、ノイズレベル x （0~9）を用い、 $\text{noiseVal} = ax + b$ の式に
 基づいて、ノイズ軸のボリューム値noiseValを演算する。そして、ステップST1
 33で、機能ブロック内コマンドvolumeNoise(noiseVal)を出力し、その後、
 ステップST134で、動作を終了する。

25 また、画像信号処理装置100Aのノイズ除去回路127（機能ブロック7）
 は、その制御I/F120dのROM120d-2に、図5に示す、共通コマンド
 DRCvol(resolutionVal,noiseVal)とノイズ抑圧度を示す値（ノイズ抑圧値）の代
 入を意味する機能ブロック内コマンドnoiseSuppress(noiseVal)との対応の代わ
 りに、図20に示すように、入力ノイズレベルを意味する共通コマンド
 InputNoise(0~9)のそれぞれとノイズ抑圧値の代入を意味する機能ブロック内コ

マンドnoiseSuppress(0~9)とを対応して記憶している。

この場合、ノイズ除去回路127の制御I/F120dのインタプリタ120d-3では、制御ポート120d-1で共通コマンドInputNoise(0~9)が受信される
とき、ROM120d-2に記憶されている対応関係に基づいて、この共通コマン
5 ドInputNoise(0~9)が、機能ブロック内コマンドnoiseSuppress(0~9)に変換さ
れる。これにより、ノイズ除去回路127は、ノイズレベルxに対応した抑圧度
でノイズ抑圧を行う状態となる。

また、画像信号処理装置100Aの子画面OSD回路128（機能ブロック
8）は、その制御I/F120dのROM120d-2に、図5に示す共通コマン
10 ドと機能ブロック内コマンドとの対応を記憶していると共に、図20に示すよう
に、共通コマンドInputNoise(0~9)のそれぞれと入力ノイズレベル表示を意味す
る機能ブロック内コマンドwriteInputNoise((0~9)とを対応して記憶している。

子画面OSD回路128の制御I/F120dのインタプリタ120d-3では、
制御ポート120d-1で共通コマンドInputNoise(0~9)が受信されるとき、RO
15 M120d-2に記憶されている対応関係に基づいて、この共通コマンド
InputNoise(0~9)が機能ブロック内コマンドwriteInputNoise(0~9)に変換され
る。これにより、子画面OSD回路128は、ノイズレベル0~9を表示するた
めの表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態
となる。

20 なお、画像信号処理装置100Aのシステム制御ブロック110は、入力セ
クタ122Aから制御バス111に共通コマンドInputNoise(0~9)が送出された
場合、この共通コマンドInputNoise(0~9)を受信し、上述した $\text{noiseVal} = a \times + b$
の式に基づいて、ノイズ軸のボリウム値noiseValを演算し、このボリウム値
noiseValを、ユーザがノイズ軸のボリウム値を変更する操作を行う際の初期値と
25 して保存しておく。

図16に示す画像信号処理装置100Aのその他は、図1に示す画像信号処理
装置100と同様に構成される。

次に、この画像信号処理装置100Aの動作を説明する。この画像信号処理装
置100Aの動作は、入力セクタ122Aから発行される共通コマンド

InputNoise(0~9)に係る動作を除き、図1に示す画像信号処理装置100の動作と同様である。ここでは、第1の構成（基本構成）およびノイズ除去回路127が処理系に挿入される第4の構成を用いて、動作を説明する。

図23は、基本構成（第1の構成）の接続状態を示している。この場合、システム制御ブロック110は、電源投入時に、入力セクタ122A、信号ルータ123、子画面OSD回路128の他、U/Vチューナ121、DRC回路124から共通コマンドを取得し、またこれら入力セクタ122A、信号ルータ123、子画面OSD回路128、U/Vチューナ121およびDRC回路124から基板IDを取得し、第1の構成（基本構成）にあることを認識する。

- 5 そして、システム制御ブロック110は、この第1の構成を意味する共通コマンドInitializeConnect(1)を、制御バス111に送出する。これにより、信号ルータ123は、第1の入力端子が第1の出力端子に接続され、第2の入力端子が第4の出力端子に接続された第1の状態となる。また、子画面OSD回路128は、第1の構成（基本構成）である旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

- 10 なお、電源投入時に、入力セクタ122Aは、ラストメモリ領域に記憶されているノイズレベル x' を用いて、共通コマンドInputNoise(x')を、制御バス111に送出する（図19参照）。しかし、この第1の構成では、この共通コマンドInputNoise(x')は信号ルータ123の動作には何等影響を与えない（図21参照）。

また、システム制御ブロック110は、信号ルータ123に係る共通コマンドを除く、全種類の共通コマンドの初期値（図5参照）を制御バス111に送出する。また、入力セクタ122Aは、上述したように電源投入時に共通コマンドInputNoise(x')を制御バス111に送出する。

- 20 これにより、入力セクタ122A、子画面OSD回路128、U/Vチューナ121およびDRC回路124は、初期状態となり、画像信号処理装置100Aとしての動作が開始される。なおこの場合、DRC回路124のノイズ軸のボリューム値noiseValに関しては、例えば共通コマンドInputNoise(x')に対応するものが優先される。

U/Vチューナ121では、U/V用アンテナで受信された放送信号に対して、システム制御ブロック110から送られてくる共通コマンドch(1)~ch(12)のいずれかに基づいて選局処理が施され、所定のチャンネルの画像信号が得られる。

このU/Vチューナ121で得られる画像信号（入力1）は入力セクタ122Aに5 2Aに入力される。また、この入力セクタ122Aには、コネクタ102a

（図16参照）に供給された外部ビデオ入力としての画像信号（入力3）も入力される。この入力セクタ122Aでは、システム制御ブロック110から送られてくる共通コマンドin(1)または共通コマンドin(3)に基づいて、入力1または入力3が選択される。

10 この入力セクタ122Aで選択された画像信号は、信号ルータ123の第1の入力端子、第1の出力端子を介して、DRC回路124に入力される。このDRC回路124では、入力された画像信号に対して、システム制御ブロック110から送られてくる、共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)、DRCzoomExec(on/off)、DRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)、および15 入力セクタ122Aから送られてくる共通コマンドInputNoise(x')に基づいて、DRCボリューム処理、DRCズーム処理が施される。

そして、DRC回路124から出力される画像信号は、信号ルータ123の第2の入力端子、第4の出力端子を介して、子画面OSD回路128の第1の入力端子に供給される。この子画面OSD回路128の第2の入力端子には、入力セ20 レクタ122Aで選択された画像信号が供給される。

子画面OSD回路128では、システム制御ブロック110から送られてくる、共通コマンドch(1)~ch(12)、in(1),in(2)、DRCvolExec(on/off)、DRCvol(resolutionVal,noiseVal)、DRCzoomExec(on/off)、DRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)、および入力セクタ122Aから25 ら送られてくる共通コマンドInputNoise(x')に基づいて、出力画像信号を得る処理、その出力画像信号に種々の表示をする表示信号を合成する処理等が行われる。

この子画面OSD回路128で得られる出力画像信号は、コネクタ103（図16参照）に出力画像信号として出力される。この出力画像信号は、例えばCR

T (Cathode-Ray Tube) で構成されるディスプレイに供給される。

また、電源投入後は、ユーザ操作があるとき、システム制御ブロック 110 からユーザ操作に対応した共通コマンドが制御バス 111 に送出される。これにより、U/Vチューナ 121 の選局チャンネル、入力セクタ 122 A で選択される
5 入力、DRC回路 124 のDRCポリウム処理、DRCズーム処理の処理内容などが変更される。

また、電源投入後は、入力セクタ 122 A のノイズ検出部 120 f で検出されるノイズレベル x が以前に検出されたノイズレベル x' から変化したとき、入力セクタ 122 A から共通コマンド **InputNoise(x)** が発行され、制御バス 11
10 1 に送出される。これにより、DRC回路 124 におけるノイズ軸のポリウム値 **noiseVal** がノイズレベル x に対応した値に変更されると共に、子画面 OSD 回路 128 による入力ノイズレベルの表示値も変更される。

図 24、図 25 は、第 4 の構成の接続状態を示している。この場合、システム制御ブロック 110 は、電源投入時に、入力セクタ 122 A、信号ルータ 12
15 3、子画面 OSD 回路 128 の他、U/Vチューナ 121、DRC回路 124 およびノイズ除去回路 127 から共通コマンドを取得し、また入力セクタ 122 A、信号ルータ 123、子画面 OSD 回路 128、U/Vチューナ 121、DRC回路 124、パネル用処理回路 125 およびノイズ除去回路 127 から基板 I D を取得し、第 4 の構成にあることを認識する。

そして、システム制御ブロック 110 は、この第 4 の構成を意味する共通コマ
20 ンド **InitializeConnect(4)** を、制御バス 111 に送出する。これにより、子画面 OSD 回路 128 は、第 4 の構成である旨を表示するための表示信号を生成し、この表示信号が合成された出力画像信号を出力する状態となる。

また、電源投入時に、入力セクタ 122 A は、ラストメモリ領域に記憶され
25 ているノイズレベル x' を用いて、共通コマンド **InputNoise(x')** を、制御バス 111 に送出する（図 19 参照）。そのため、この信号ルータ 123 は、ノイズレベル x' に応じて、第 3 の状態または第 4 の状態となる（図 21 参照）

すなわち、ノイズレベル x' が所定レベル c より大きいときは、第 1 の入力端子が第 3 の出力端子に接続され、第 4 の入力端子が第 1 の出力端子に接続され、

第2の入力端子が第2の出力端子に接続され、第3の入力端子が第4の出力端子に接続される第3の状態となる（図24参照）。これにより、DRC回路124、パネル用処理回路125およびノイズ除去回路127が処理系に挿入される。この場合、ノイズ除去回路127のノイズ抑圧値は、ノイズレベル x' に対応したものとされる。

また、ノイズレベル x' が所定レベル c 以下であるときは、第1の入力端子が第1の出力端子に接続され、第2の入力端子が第2の出力端子に接続され、第3の入力端子が第4の出力端子に接続される第4の状態となる（図25参照）。これにより、DRC回路124およびパネル用処理回路125が処理系に挿入され、ノイズ除去回路127は処理系に挿入されない。このようにノイズレベル x' が小さいときノイズ除去回路127を処理系に挿入しないことで、処理系にノイズ除去回路127を挿入することによる、解像度低下などを抑制できる。

また、システム制御ブロック110は、信号ルータ123に係る共通コマンドを除く、全種類の共通コマンドの初期値（図5参照）を制御バス111に送出する。また、入力セクタ122Aは、上述したように電源投入時に共通コマンドInputNoise(x')を制御バス111に送出する。これにより、入力セクタ122A、子画面OSD回路128、U/Vチューナ121、DRC回路124およびパネル用処理回路125は、初期状態となり、画像信号処理装置100Aとしての動作が開始される。なおこの場合、DRC回路124のノイズ軸のボリューム値noiseValに関しては、例えば共通コマンドInputNoise(x')に対応するものが優先される。

U/Vチューナ121では、U/V用アンテナで受信された放送信号に対して、システム制御ブロック110から送られてくる共通コマンドch(1)~ch(12)のいずれかに基づいて選局処理が施され、所定のチャンネルの画像信号が得られる。

このU/Vチューナ121で得られる画像信号（入力1）は入力セクタ122Aに入力される。また、この入力セクタ122Aには、コネクタ102a（図16参照）に供給された外部ビデオ入力としての画像信号（入力3）も入力される。この入力セクタ122では、システム制御ブロック110から送られてくる共通コマンドin(1)または共通コマンドin(3)に基づいて、入力1または入

力3が選択される。

ノイズレベル x' が所定レベル c より大きい場合、図24に示すように、入力セクタ122Aで選択された画像信号は、信号ルータ123の第1の入力端子、第3の出力端子を介してノイズ除去回路127に供給される。このノイズ除去回路127では、入力された画像信号に対して、ノイズレベル x' に対応したノイズ抑圧値によりノイズを抑圧する処理が行われる。このノイズ除去回路127から出力される画像信号は、信号ルータ123の第4の入力端子、第1の出力端子を介して、DRC回路124に入力される。

一方、ノイズレベル x' が所定レベル c 以下の場合、図25に示すように、入力セクタ122Aで選択された画像信号は、信号ルータ123の第1の入力端子、第1の出力端子を介して、DRC回路124に入力される。

このDRC回路124では、入力された画像信号に対して、システム制御ブロック110から送られてくる、共通コマンドDRCvol(resolutionVal,noiseVal)、DRCzoomExec(on/off)、DRCzoom(ratioVal,horizontalVal,verticalVal)、および入力セクタ122Aから送られてくる共通コマンドInputNoise(x')に基づいて、DRCボリューム処理、DRCズーム処理が施される。

そして、DRC回路124から出力される画像信号は、信号ルータ123の第2の入力端子、第2の出力端子を介して、パネル用処理回路125に供給される。このパネル用処理回路125では、入力画像信号に対して、LCD、PDP等のフラットパネルディスプレイに当該画像信号による画像を表示する際に必要となる処理、例えば輝度調整、色調整、水平、垂直の画素数変換、インタレース方式からプログレッシブ方式への方式変換等の処理が行われる。

そして、このパネル用処理回路125から出力される画像信号は、信号ルータ123の第3の入力端子、第4の出力端子を介して、子画面OSD回路128の第1の入力端子に供給される。この子画面OSD回路128の第2の入力端子には、入力セクタ122Aで選択された画像信号が供給される。この子画面OSD回路128では、システム制御ブロック110から送られてくる、共通コマンドch(1)~ch(12)、in(1),in(2)、DRCvolExec(on/off)、DRCvol(resolutionVal,noiseVal)、DRCzoomExec(on/off)、

DRCzoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal)、および入力セクタ 1 2 2 A から送られてくる共通コマンド共通コマンドInputNoise(x')に基づいて、出力画像信号を得る処理、その出力画像信号に種々の表示をする表示信号を合成する処理等が行われる。

- 5 この子画面OSD回路 1 2 8 で得られる出力画像信号は、コネクタ 1 0 3 (図 1 6 参照) に出力画像信号として出力される。この出力画像信号は、パネル用処理回路 1 2 5 がLCD用のものであるときはLCDで構成されるディスプレイに供給され、パネル用処理回路 1 2 5 がPDP用のものであるときはPDPで構成されるディスプレイに供給される。
- 10 また、電源投入後は、ユーザ操作があるとき、システム制御ブロック 1 1 0 からユーザ操作に対応した共通コマンドが制御バス 1 1 1 に送出される。これにより、U/Vチューナ 1 2 1 の選局チャンネル、入力セクタ 1 2 2 A で選択される入力、DRC回路 1 2 4 のDRCボリウム処理、DRCズーム処理の処理内容が変更される。
- 15 また、電源投入後は、入力セクタ 1 2 2 A のノイズ検出部 1 2 0 f で検出されるノイズレベル x が以前に検出されたノイズレベル x' から変化したとき、入力セクタ 1 2 2 A から共通コマンドInputNoise(x')が発行され、制御バス 1 1 1 に送出される。これにより、DRC回路 1 2 4 におけるノイズ軸のボリウム値noiseValがノイズレベル x に対応した値に変更されると共に、子画面OSD回路 1 2 8 による入力ノイズレベルの表示値も変更される。また、ノイズ除去回路 20 1 2 7 のノイズ抑圧値がノイズレベル x に対応した値に変更されると共に、信号ルータ 1 2 3 の状態がノイズレベル x が所定レベル c より大きいかな否かによって第 3 の状態 (図 2 4 参照) または第 4 の状態 (図 2 5 参照) とされる。

- 25 上述した第 2 の実施の形態においては、各機能ブロック 1 2 0 (U/Vチューナ 1 2 1、入力セクタ 1 2 2 A、信号ルータ 1 2 3、DRC回路 1 2 4、ノイズ除去回路 1 2 7、子画面OSD回路 1 2 8) では、システム制御ブロック 1 1 0 および入力セクタ 1 2 2 A から送られてくる共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるとき、それが機能部 1 2 0 e を制御するための機能ブロック内コマンドに変換されるものである。したがって、この第 2 の実施の

形態においては、上述した第 1 の実施の形態と同様に、各機能ブロック 1 2 0 は、共通コマンドに応じて適応的に動作するものであり、機能ブロック 1 2 0 のバージョンアップによる機能のアップグレードを、共通コマンドを変化させることなく容易に行うことができる。

- 5 また、この第 2 の実施の形態においては、機能ブロック 1 2 0 としての入力セレクト 1 2 2 A が、画像信号から検出したノイズレベル x を含む共通コマンド **InputNoise(x)** を制御バス 1 1 1 に送出するものであり、この共通コマンド **InputNoise(x)** に含まれるノイズレベル x の情報を、他の複数の機能ブロック、つまり信号ルータ 1 2 3、DRC 回路 1 2 4 およびノイズ除去回路 1 2 7 で容易
10 に利用できる。

- なお、この第 2 の実施の形態においては、入力セレクト 1 2 2 A で画像信号のノイズのレベル x を検出し、当該入力セレクト 1 2 2 A からノイズレベル x を含む共通コマンド **InputNoise(x)** を発行するものを示したが、ノイズレベル x の代わりにその他の情報を検出し、それを含む共通コマンド **InputNoise(x)** を発行し、
15 DRC 回路 1 2 4 等の他の機能ブロックでその情報を用いることも考えられる。他の情報としては、画像信号の動き量の情報、画像信号が特有のノイズを持つフィルムソースに基づくものであるか否かの情報などが考えられる。

- なお、この第 2 の実施の形態のように、システム制御ブロックおよび機能ブロックから共通コマンドが発行されるものにあつては、上述した第 1 の実施の形態
20 のように、共通コマンドが発行するブロックが、所定時間おきのタイミングで、あるいは共通コマンドを受信する機能ブロックは共通コマンドを受けて正常動作したことを示すコマンドを共通コマンドを発行したブロックに返すものとし、そのようなコマンドが返されなかった場合に、再度全部の種類または一部の種類の共通コマンドを、制御バス 1 1 1 に送出する。これにより、複数の機能ブロック
25 の関係ずれを防止できる。

 次に、この発明の第 3 実施の形態について説明する。図 2 6 は、第 3 の実施の形態としての画像信号処理装置 1 0 0 B の構成を示している。この画像信号処理装置 1 0 0 B は、制御バス 1 1 1 として CAN バスを用いたものである。この図 2 6 において、図 1 と対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明を適宜省

略する。

この画像信号処理装置 100B において、筐体 101 には、アップグレードデータメモリスロット 105 が設けられている。このスロット 105 は、アップグレードデータが記憶されたメモリカード（図示せず）を挿入するためのスロット
5 である。ここで、アップグレードデータとは、機能ブロックの追加またはバージョンアップがあったときに必要となるデータ、例えばユーザ操作信号と共通コマンドとの対応関係を示すデータ、共通コマンドと機能ブロック内コマンドとの対応関係を示すデータなどである。この画像信号処理装置 100B のその他は、図 1 に示す画像信号処理装置 100 と同様に構成されている。

- 10 図 27 は、システム制御ブロック 110 の構成を示している。このシステム制御ブロック 110 は、CANバスインタフェース（CANバス I/F）110A と、制御部 110B と、システム制御プログラムメモリ 110C とを有している。CANバス I/F 110A は、CANバス（制御バス 111）との間のインタフェースを行う。また、この CANバス I/F 110A は、CANバスで送られて
15 くる通信データ（共通コマンド、ラストメモリデータなど）をハードウェア的に選択して受信用メッセージバッファに格納すると共に、送信用メッセージバッファに格納されている通信データ（アップグレードデータ、共通コマンドなど）を CANバス（制御バス 111）に送出する。

- 制御部 110B は、図示せずマイクロコンピュータ（マイコン）を備えて構
20 成されており、リモコン 112 または操作部 113 からのユーザ操作信号、CANバス I/F 110A の受信用メッセージバッファに格納されている通信データ（ラストメモリデータ、共通コマンドなど）を受け付けながら、システム全体の制御を行う。システム制御プログラムメモリ 110C は、制御部 110B の動作に係る制御プログラム等を記憶する。なお、このシステム制御プログラムメモリ
25 110C には、上述した、ユーザ操作信号と共通コマンドとの対応関係を示すデータなども記憶される。

このシステム制御ブロック 110 の動作を説明する。例えば、制御部 110B がユーザ操作信号を受け付けた場合の動作を説明する。この場合、制御部 110B は、当該ユーザ操作信号に基づき、必要に応じて、システム制御プログラムメ

メモリ 110C から適切な制御プログラムを読み出し、当該ユーザ操作信号に対応した共通コマンド（グローバルコマンド）を生成し、その共通コマンドを CAN バス I/F 110A の送信用メッセージバッファに格納する。そして、CAN バス I/F 110A は、送信用メッセージバッファに格納された共通コマンドを CAN バス（制御バス 111）に送出する。

ここで、通信データのフォーマットについて説明する。通信データは、図 28A に示すように識別子（ID: identifier）およびペイロード部で構成され、あるいは識別子（ID）のみで構成される。ペイロード部には、コマンドのパラメータあるいはデータが配置される。通信データが共通コマンドである場合、図 28B に示すように、識別子（ID）はシステムアプリケーション番号および共通コマンド通し番号からなっている。例えば、識別子が 12 ビットで構成されるとき、システムアプリケーション番号は 4 ビットで表され、共通コマンド通し番号は 8 ビットで表される。

図 29 および図 30 は、共通コマンドと機能ブロック内コマンドの対応を示している。図 29 は、図 26 に示す DRC 回路（機能ブロック 4）124 がズーム機能を備えていない場合を示し、図 30 は、この DRC 回路 124 がズーム機能を備えている場合を示している。DRC 回路 124 がズーム機能を備えたものにバージョンアップされるとき、DRCzoomExec(on/off) および DRCzoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal) の共通コマンドが新たに加わる。

図 29、図 30 における各共通コマンドの内容は、上述の図 5 に示すものと同様であり、ここではその説明を省略する。

例えば、共通コマンド ch(1)~ch(12) の識別子は「0xC01~0xC0C」とされ、共通コマンド in(1)~in(3) の識別子は「0xA01」とされ、DRCvolExec(on/off) の識別子は「0x501」とされ、DRCvol(resolutionVal, noiseVal) の識別子は「0x502」とされ、DRCzoomExec(on/off) の識別子は「0x503」とされ、DRCzoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal) の識別子は「0x504」とされ、さらに共通コマンド InitializeConnect(1/2/3/4/5) の識別子は「0x001」とされている。共通コマンド ch(1)~ch(12) については、「0xC01~0xC0C」の識別子のみでその内容が分かるのでペイロード部は不要であるが、その他の共通コマンドに

については、識別子のみではその内容が分からないので、ペイロード部にパラメータが配置される。

また例えば、スロット 1 0 5（図 2 6 参照）に、アップグレードデータが記憶されているメモリカードが挿入された場合の動作を説明する。制御部 1 1 0 Bは、
5 このメモリカードからアップグレードデータを読み込む。そして、制御部 1 1 0 Bは、このアップグレードデータをシステム制御プログラムメモリ 1 1 0 Cに書き込む。また、制御部 1 1 0 Bは、各機能ブロックで必要とするアップグレードデータを、所定の識別子（ID）を付加して、CANバス I / F 1 1 0 Aの送信メッセージバッファに格納する。そして、CANバス I / F 1 1 0 Aは、送信用
10 メッセージバッファに格納されたアップグレードデータをCANバス（制御バス 1 1 1）に送出する。

スロット 1 0 5 へのメモリカードの挿入は、例えば、DRC回路 1 2 4 がズーム機能を持つものにアップグレードされた場合に行われる。この場合、共通コマンドDRCzoomExec(on/off)、DRCzoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal)に係るアップグレードデータがメモリカードで供給される。この場合、アップグレードされたDRC回路 1 2 4 自体は予め共通コマンドDRCzoomExec(on/off)、
15 DRCzoom(ratioVal, horizontalVal, verticalVal)と機能ブロック内コマンドとの対応関係を示すデータを持っているが、子画面OSD回路（機能ブロック 8） 1 2 8は、その対応関係を示すデータを持っていない。そこでこの場合には、子画面
20 OSD回路 1 2 8 に向けてアップグレードデータが送信される。

また例えば、CANバス（制御バス 1 1 1）を介して各機能ブロックからラストメモリデータが送られてくる場合の動作を説明する。この場合、CANバス I / F 1 1 0 Aの受信メッセージバッファにラストメモリデータが格納される。そして、制御部 1 1 0 Bは、受信メッセージバッファからラストメモリデータを読み込み、システム制御プログラムメモリ 1 1 0 Cの所定領域（ラストメモリ）に
25 書き込む。

図 3 1 は、図 2 6 に示す機能ブロック 1 ~ 8 の基本となる機能ブロック 1 2 0 Aを示している。この図 3 1 において、図 2 と対応する部分には同一符号を付し、適宜、その詳細説明を省略する。

この機能ブロック 120A は、制御用コネクタ 120a、入力用コネクタ 120b および出力用コネクタ 120c を有している。また、機能ブロック 120A は、制御インタフェース（制御 I/F）120d および機能部 120e を有している。入力用コネクタ 120b には機能部 120e で処理すべき信号が入力され、この信号は入力用コネクタ 120b を介して機能部 120e に入力される。出力用コネクタ 120c には機能部 120e で処理されて出力された信号が出力される。

制御用コネクタ 120a は、CANバス（制御バス 111）に接続される。制御 I/F 120d は制御用コネクタ 120a に接続されている。制御 I/F 120d は、CANバス（制御バス 111）を介して送られてくる共通コマンドに基づいて機能部 120e の機能を制御する。

制御 I/F 120d は、CANバスインタフェース（CANバス I/F）120d1 と、制御部 120d2 と、基板内制御プログラムメモリ 120d3 とを有している。CANバス I/F 120d1 は、CANバス（制御バス 111）との間のインタフェースを行う。この CANバス I/F 120d1 は、CANバスで送られてくる通信データ（共通コマンド、アップグレードデータなど）をハードウェア的に選択して受信用メッセージバッファに格納すると共に、送信用メッセージバッファに格納されている通信データ（ラストメモリデータ、共通コマンドなど）を CANバスに送出する。

図 32 は、CANバス I/F 120d1 の構成を概略的に示している。この CANバス I/F 120d1 は、受信バッファ 131 と、比較・転送部 132 と、レジスタ 133 と、受信用メッセージバッファ 134 とを有している。受信バッファ 131 は、CANバス（制御バス 111）を介して送られてくる通信データ（共通コマンド、アップグレードデータなど）を一時的に取り込むためのものである。レジスタ 133 は、自己の機能ブロックで受信すべき通信データ（共通コマンド、アップグレードデータなど）の識別子（ID）を設定するためのものである。このレジスタ 133 への識別子の設定は、制御部 120d2 により行われる。共通コマンドの場合、例えば、識別子（ID）のうち、レジスタ 133 には、システムアプリケーション番号の部分だけ設定してもよい（図 28A, B 参照）。

受信用メッセージバッファ 134 は、自己の機能ブロックで受信すべき通信データ（共通コマンド、アップグレードデータなど）を格納し、制御部 120d2 に受け渡すためのものである。この受信用メッセージバッファ 134 は、複数のメッセージバッファから構成されており、複数の通信データを並行して格納できるようにになっている。比較・転送部 132 は、受信バッファ 131 に一時的に取り込まれた通信データの識別子がレジスタ 133 に設定されているか否かをハードウェア的に比較判定し、設定されている場合にはその通信データを受信バッファ 131 から受信用メッセージバッファ 134 に転送して格納する。

また、CANバス I/F 120d1 は、送信用メッセージバッファ 135 と、送信コントローラ 136 とを有している。送信用メッセージバッファ 135 は、システム制御ブロック 110 および他の機能ブロックに送るべき、制御部 120d2 からの通信データ（ラストメモリデータ、共通コマンドなど）を格納し、後述する送信コントローラ 136 に受け渡すためのものである。この送信用メッセージバッファ 135 は、複数のメッセージバッファから構成されており、複数の通信データを並行して格納できるようにになっている。送信コントローラ 136 は、送信用メッセージバッファ 135 に格納されている通信データを所定のタイミングで CANバス（制御バス 111）に送出する。

なお、図 32 は、機能ブロック 120A の制御 I/F 120d が有する CANバス I/F 120d1 を示しているが、説明は省略するも、上述したシステム制御ブロック 110 が有する CANバス I/F 110A も同様に構成されている。

図 31 に戻って、制御部 120d2 は、図示せずもマイクロコンピュータ（マイコン）を備えて構成されており、CANバス I/F 120d1 の受信用メッセージバッファに格納されている通信データ（共通コマンド、アップグレードデータなど）に基づいて制御動作をする。また、この制御部 120d2 は、システム制御ブロック 110 および他の機能ブロックに送るべき通信データ（ラストメモリデータ、共通コマンドなど）を生成し、CANバス I/F 120d1 の送信用メッセージバッファ 135 に格納する。また、この制御部 120d2 は、CANバス I/F 120d1 のレジスタ 133 に、自己の機能ブロックで受信すべき通信データ（共通コマンド、アップグレードデータなど）の識別子（ID）を設定

する。基板内制御プログラムメモリ 1 2 0 d3は、制御部 1 2 0 d2の動作に係る制御プログラム等を記憶する。なお、この基板内制御プログラムメモリ 1 2 0 d3には、上述した、共通コマンドと機能ブロック内コマンドとの対応関係を示すデータも記憶される。

- 5 図 3 1 に示す機能ブロックの動作を説明する。例えば、CANバス（制御バス 1 1 1）を介して共通コマンドが送られてくる場合の動作を説明する。この場合、この共通コマンドはCANバス I / F 1 2 0 d1の受信バッファ 1 3 1 に一時的に取り込まれる。そして、CANバス I / F 1 2 0 d1の比較・転送部 1 3 2 により、受信バッファ 1 3 1 に取り込まれた共通コマンドの識別子がレジスタ 1 3 3 に設定されているか否かがハードウェア的に比較判定され、設定されているとき、当該受信バッファ 1 3 1 に取り込まれた共通コマンドは受信用メッセージバッファ 1 3 4 に転送されて格納される。

- 15 制御部 1 2 0 d2は、CANバス I / F 1 2 0 d1の受信用メッセージバッファ 1 3 4 に格納された共通コマンドを読み込み、この共通コマンドに基づいて、必要に応じて、プログラムメモリ 1 2 0 d3から適切な制御プログラムを読み出すと共に、その制御プログラムに基づいて機能部 1 2 0 eに機能ブロック内コマンドを送る。機能部 1 2 0 eは、この機能ブロック内コマンドに基づいて、機能、例えば信号経路または信号処理を変化させる。

- 20 また例えば、CANバス（制御バス 1 1 1）を介してアップグレードデータが送られてくる場合の動作を説明する。この場合、このアップグレードデータはCANバス I / F 1 2 0 d1の受信バッファ 1 3 1 に一時的に取り込まれる。そして、CANバス I / F 1 2 0 d1の比較・転送部 1 3 2 により、受信バッファ 1 3 1 に取り込まれたアップグレードデータの識別子がレジスタ 1 3 3 に設定されているか否かがハードウェア的に比較判定され、設定されているとき、当該受信バッファ 1 3 1 に取り込まれたアップグレードデータは受信用メッセージバッファ 1 3 4 に転送されて格納される。

25 制御部 1 2 0 d2は、CANバス I / F 1 2 0 d1の受信用メッセージバッファ 1 3 4 に格納されたアップグレードデータを読み込み、このアップグレードデータを基板内制御プログラムメモリ 1 2 0 d3に書き込む。なお、制御部 1 2 0 d2

は、例えばアップグレードデータの受信などにより、受信すべき共通コマンドが変化するとき、その都度、受信すべき共通コマンドの識別子（ID）を、CANバス I/F 120d1のレジスタ133に設定する。

また例えば、制御部120d2で生成された通信データ（ラストメモリデータ、
5 共通コマンドなど）をシステム制御ブロック110および他の機能ブロックに送信する場合の動作を説明する。この場合、制御部120d2は、通信データを、CANバス I/F 120d1の送信用メッセージバッファ135に格納する。そして、CANバス I/F 120d1の送信コントローラ136は、送信用メッセージバッファ135に格納された通信データを所定のタイミングでCANバス
10 （制御バス111）に送出する。

図26に示す画像信号処理装置100Bにおける、システム制御ブロック110および各機能ブロックの制御I/F120dの起動時の動作を、図33A、Bのフローチャートを参照して説明する。

図33Aはシステム制御ブロック110の動作を示している。ステップST5
15 1で、電源オンとなると、ステップST52で、制御部110Bは、アップグレードデータがあるか否かを判定する。メモリスロット105にアップグレードデータが記憶されたメモリカードが挿入されていてアップグレードデータがあるときは、ステップST53に進む。

このステップST53では、制御部110Bは、メモリカードに記憶されているアップグレードデータのうち、機能ブロック側で必要とするアップグレードデータを識別子（ID）を付加した状態でCANバス I/F 110Aの送信用メッセージバッファに格納し、CANバス（制御バス111）に送出する。そして、
20 ステップST54で、制御部110Bは、メモリカードに記憶されているアップグレードデータのうち、自己のブロックで必要とするアップグレードデータを読み込み、それをシステム制御プログラムメモリ110Cに書き込み、その後
25 ステップST55に進む。

ステップST55では、制御部110Bは、システム制御プログラムメモリ110Cの所定領域（ラストメモリ）に記憶されているラストメモリデータに基づいて、前回のシステム終了時のシステム状態にするための共通コマンド群を生成

し、それをCANバス I / F 1 1 0 A の送信用メッセージバッファに格納し、CANバス（制御バス 1 1 1）に送出する。そして、ステップ S T 5 6 で、制御部 1 1 0 B は、起動時の初期設定を終了する。

図 3 3 B は、各機能ブロックの制御 I / F 1 2 0 d の動作を示している。ステップ S T 1 1 で、電源がオンとなると、ステップ S T 2 で、制御部 1 2 0 d2 は、CANバス I / F 1 2 0 d1 のレジスタ 1 3 3 に、自己の機能ブロックで起動時に受信すべきアップグレードデータの識別子（I D）および共通コマンドの識別子（I D）を設定する。

そして、ステップ S T 1 3 で、制御部 1 2 0 d2 は、アップグレードデータを
10 受信したか否かを判定する。アップグレードデータを受信したときは、ステップ S T 1 4 で、制御部 1 2 0 d2 は、受信したアップグレードデータ、つまり CANバス I / F 1 2 0 d1 の送信用メッセージバッファ 1 3 4 に格納されたアップグレードデータを読み込み、それを基板内制御プログラムメモリ 1 2 0 d3 に書き込む。その後、ステップ S T 1 5 に進む。ステップ S T 1 3 でアップグレード
15 データの受信がないときは、直ちにステップ S T 1 5 に進む。

このステップ S T 1 5 では、制御部 1 2 0 d2 は、システム制御ブロック 1 1 0 から送られてくる、前回のシステム状態にするための共通コマンドを受信し、それに基づき、必要に応じて、プログラムメモリ 1 2 0 d3 から適切な制御プログラムを読み出すと共に、その制御プログラムに基づいて機能部 1 2 0 e に機能
20 ブロック内コマンドを送る。これにより、機能部 1 2 0 e を、前回のシステム終了時の状態に遷移させる。そして、ステップ S T 1 6 で、制御部 1 2 0 d2 は、起動時の初期設定を終了する。

なお、図 1 に示す画像信号処理装置 1 0 0 では、起動時には、各機能ブロックから基板 I D を取得して基板構成を認識し、その後に認識した構成に基づいて機能ブロック間接続を意味する共通コマンド InitializeConnect を制御バス 1 1 1 に
25 送出し、機能ブロック間接続を行うものであった（図 6 の S T 2, S T 3 参照）。しかし、図 2 6 に示す画像信号処理装置 1 0 0 B では、システム制御ブロック 1 1 0 は、前回のシステム終了時の機能ブロック間接続に対応した共通コマンド InitializeConnect を、CANバス（制御バス 1 1 1）に送出して機能ブロック間

接続を行う。

次に、図 26 に示す画像信号処理装置 100B における、各機能ブロックの制御 I/F 120d の通常動作時の動作を、図 34 のフローチャートを参照して説明する。

- 5 ステップ ST 21 で、起動時の初期設定が終了すると、ステップ ST 22 で、制御部 120d2 は、通常動作時に受信すべき共通コマンドの識別子 (ID) を CAN バス I/F 120d1 のレジスタ 133 に設定する。例えば、U/V チューナ 121 ではレジスタに「0xC」を設定し、入力セクタ 122 ではレジスタに「0xA」を設定し、信号ルータ 123 ではレジスタに「0x0」を設定し、DR
- 10 C 回路 124 ではレジスタに「0x5」を設定し、ノイズ除去回路 127 ではレジスタに「0x502」を設定し、子画面 OSD 回路 128 ではレジスタに「0xC」、「0xA」、「0x5」および「0x0」を設定する (図 29、図 30 参照)。

- そして、ステップ ST 23 で、制御部 120d2 は、共通コマンドを受信したか否かを判定する。共通コマンドを受信したときは、ステップ ST 24 で、制御
- 15 部 120d2 は、受信した共通コマンド、つまり CAN バス I/F 120d1 の受信メッセージバッファ 134 に格納された共通コマンドを読み込み、それがシステム終了共通コマンドであるか否かを判定する。

- システム終了共通コマンドであるときは、ステップ ST 25 に進み、制御部 120d2 は、システム終了処理に移行する。一方、システム終了共通コマンドで
- 20 ないときは、制御部 120d2 は、ステップ ST 26 で、当該共通コマンドに基づいて、必要に応じて、基板内制御プログラムメモリ 120d3 から適切な制御プログラムを読み出すと共に、その制御プログラムに基づいて機能部 120e に機能ブロック内コマンドを送り、機能部 120e の機能、例えば信号経路または信号処理を変化させる。その後、ステップ ST 23 に戻る。

- 25 次に、図 26 に示す画像信号処理装置 100B における、システム制御ブロック 110 および各機能ブロックの制御 I/F 120d のシステム終了時の動作を、図 35A、B のフローチャートを参照して説明する。

図 35A は、システム制御ブロック 110 の動作を示している。ステップ ST 31 で、ユーザによる電源オフ操作があると、ステップ ST 32 で、制御部 11

0 Bは、システム終了コマンドをCANバス I / F 1 1 0 Aの送信用メッセージバッファに格納し、CANバス（制御バス 1 1 1）に送出する。

そして、ステップ S T 3 3で、制御部 1 1 0 Bは、CANバス I / F 1 1 0 Aのレジスタに、各機能ブロックから送られてくるラストメモリデータの識別子

- 5 (I D) を設定し、その受信待ちをする。そして、ステップ S T 3 4で、制御部 1 1 0 Bは、受信した各機能ブロックのラストメモリデータ、つまりCANバス I / F 1 1 0 Aの送信用メッセージバッファに格納されたラストメモリデータを読み込み、それをシステム制御制御プログラムメモリ 1 1 0 C内の所定領域（ラストメモリ）に保存する。その後、ステップ S T 3 5で、制御部 1 1 0 Bは、
- 10 システムの電源をオフとする。

- 図 3 5 Bは、各機能ブロックの制御 I / F 1 2 0 dの動作を示している。ステップ S T 4 1で、制御部 1 2 0 d2は、システム終了共通コマンドの受信を受けてシステム終了の処理を開始し（図 3 4のステップ S T 2 5に対応）、ステップ S T 4 2で、制御部 1 2 0 d2は、基板内制御プログラムメモリ 1 2 0 d3からラストメモリデータ送信プログラムを読み込み、それを起動させる。
- 15

- そして、ステップ S T 4 3で、制御部 1 2 0 d2は、機能部 1 2 0 eの現状の信号経路、信号処理を示すパラメータを、ラストメモリデータとして、識別子 (I D) を付加した状態でCANバス I / F 1 2 0 d1の送信用メッセージバッファに格納し、CANバス（制御バス 1 1 1）に送出する。その後、ステップ
- 20 S T 4 4で、制御部 1 2 0 d2は、システムの電源をオフとする。

- 上述した第 3 の実施の形態においては、各機能ブロック 1 2 0 A（U / V チューナ 1 2 1、入力セクタ 1 2 2、信号ルータ 1 2 3、DRC 回路 1 2 4、ノイズ除去回路 1 2 7、子画面 O S D 回路 1 2 8）では、システム制御ブロック 1 1 0 から送られてくる共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるとき、それが機能部 1 2 0 e を制御するための機能ブロック内コマンドに変換され、各機能ブロック 1 2 0 は、システム制御ブロック 1 1 0 から送られてくる共通コマンドに応じて適応的に動作するものであり、上述した第 1 の実施の形態と同様の効果を得ることができる。
- 25

また、この第 3 の実施の形態においては、各機能ブロックでは、CANバスイ

インタフェース 120d1で、CANバス（制御バス 111）を介して受信された通信データ（共通コマンド、アップグレードデータなど）が自己の機能ブロックに係るものであるか否かがハードウェア的に比較判定され、自己の機能ブロックに係るものであるときは、それが受信用メッセージバッファ 134に格納される。

- 5 そのため、機能ブロック内の制御部 120d2（制御マイコン）では受信された通信データの取捨選択を行う必要がなく、当該制御部 120d2の負荷を大幅に軽減できる。

また、CANバスは自動車分野で広く用いられているため、ノイズに対する対策が十分に講じられており、近年登場したプラズマディスプレイなど、ノイズの多い機器内においても、共通コマンドのように受信完了を送信側に通知できないシステムを安定して運用できる制御バスを実現できる。

図 26 に示す画像信号処理装置 100Bでは、バスインタフェースとしてCANバス I/Fを用いたものであるが、このバスインタフェースとしては受信データを格納するためのメッセージバッファと、バスを介して受信された受信データを
15 選択的にメッセージバッファに格納するメッセージ格納制御部とを持ち、受信データをハードウェア的に取捨選択できるものであれば、CANバス I/F以外のバスインタフェースであってもよい。

なお、上述実施の形態においては、U/Vチューナ 121（機能ブロック 1）、入力セクタ 122、122A（機能ブロック 2）、信号ルータ 123（機能ブロック 3）、DRC回路 124（機能ブロック 4）、パネル用処理回路 125
20 （機能ブロック 5）、デジタル地上波チューナ 126（機能ブロック 6）、ノイズ除去回路 127（機能ブロック 7）、子画面OSD回路 128（機能ブロック 8）等からなる画像信号処理装置 100、100A、100Bを示したものであるが、機能ブロックの個数および種類はこれに限定されない。スロット数も 5 個
25 に限定されず、例えば全ての機能ブロックがスロットに挿入される構成としてもよい。

また、上述実施の形態においては、この発明を画像信号処理装置 100、100A、100Bに適応したものであるが、この発明は、画像信号だけでなく、音声信号等のその他の情報信号を処理する装置にも同様に適用できる。

また、上述実施の形態において、機能ブロック 120 は基板を単位としているが、これに限定されるものではない。機能ブロック 120 としては、LSI

(Large Scale Integrated circuit) のチップを単位とすることもでき、またこれら基板、チップからなる装置を単位とすることもできる。

5

産業上の利用可能性

この発明は、情報信号を複数の機能ブロックで処理するものにあつて、機能ブロックのバージョンアップによる機能のアップグレードを容易に行い得るものであり、例えば複数の機能ブロックを用いて画像信号にノイズ除去、高画質化等の

10 一連の処理を行う画像信号処理装置等に適用できる。

請求の範囲

1. 情報信号を処理するための複数の機能ブロックと、
上記複数の機能ブロックの動作を制御する制御ブロックとを備え、
5 上記制御ブロック、または上記制御ブロックおよび上記複数の機能ブロックの
うち所定の機能ブロックは共通コマンドを発行し、
上記複数の機能ブロックのそれぞれは、上記発行された共通コマンドに応じて
適応的に動作する
ことを特徴とする情報信号処理装置。

10

2. 上記機能ブロックは、上記共通コマンドにより、信号経路または信号処理
を変化させる
ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報信号処理装置。

15

3. 上記制御ブロックは、
上記共通コマンドを取得するコマンド取得手段を有する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報信号処理装置。

20

4. 上記コマンド取得手段は、
上記複数の機能ブロックから上記共通コマンドを取得する
ことを特徴とする請求項 3 に記載の情報信号処理装置。

25

5. 上記コマンド取得手段は、
装置の外部から上記共通コマンドを取得する
ことを特徴とする請求項 3 に記載の情報信号処理装置。

6. 上記制御ブロックは、
ユーザの操作に対応した第 1 の共通コマンドを有し、
上記第 1 の共通コマンドに対応した上記ユーザの操作があるとき、該第 1 の共

通コマンドを上記複数の機能ブロックに送る

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報信号処理装置。

7. 上記制御ブロックは、

5 ユーザの操作に対応していない第 2 の共通コマンドを有し、

ユーザの操作に関連させることなく、上記第 2 の共通コマンドを上記複数の機能ブロックに送る

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報信号処理装置。

10 8. 上記共通コマンドを発行するブロックは、

所定時間おきのタイミングで、上記複数の機能ブロックに、全部の種類または一部の種類の共通コマンドの最新の値を送る

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報信号処理装置。

15 9. 上記共通コマンドを発行するブロックは、

上記発行された共通コマンドを受けて動作すべき機能ブロックから正常動作をしたことを示すコマンドが送信されてこないとき、

上記複数の機能ブロックに、全部の種類または一部の種類の共通コマンドの最新の値を送る

20 ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報信号処理装置。

10. 上記機能ブロックは、

制御部および該制御部によって制御される機能部を備え、

上記制御部は、

25 自己の機能ブロックに係る共通コマンドと上記機能部を制御するための機能ブロック内コマンドとの対応関係を記憶する記憶手段と、

上記制御ブロックから送られてくる共通コマンドを受信する受信手段と、

上記受信手段で受信された共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるとき、該共通コマンドを、上記記憶手段に記憶されている上記対応関

係に基づいて、上記機能ブロック内コマンドに変換する変換手段とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の情報信号処理装置。

- 1 1. 上記所定の機能ブロックは、上記情報信号の処理結果を含む上記共通コマンドを発行する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報信号処理装置。

- 1 2. 上記制御ブロックと上記複数の機能ブロックとは、制御バスを介して接続される

- 10 ことを特徴とする請求項 1 に記載の情報信号処理装置。

- 1 3. 上記複数の機能ブロックはそれぞれ基板であり、
該複数の機能ブロックの一部または全部はそれぞれ筐体に設けられたスロットに挿入されることで上記制御バスに接続される

- 15 ことを特徴とする請求項 1 2 に記載の情報信号処理装置。

- 1 4. 情報信号を処理するための複数の機能ブロックのそれぞれに、制御ブロック、または上記制御ブロックおよび上記複数の機能ブロックのうち所定の機能ブロックから共通コマンドを送り、

- 20 上記複数の機能ブロックを、上記共通コマンドに応じて、適応的に動作させることを特徴とする機能ブロック制御方法。

- 1 5. 制御部および該制御部によって制御される機能部を備え、
上記制御部は、

- 25 自己の機能ブロックに係る共通コマンドと上記機能部を制御するための機能ブロック内コマンドとの対応関係を記憶する記憶手段と、

制御ブロックから送られてくる共通コマンドを受信する受信手段と、

上記受信手段で受信された共通コマンドが自己の機能ブロックに係る共通コマンドであるとき、該共通コマンドを、上記記憶手段に記憶されている上記対応関

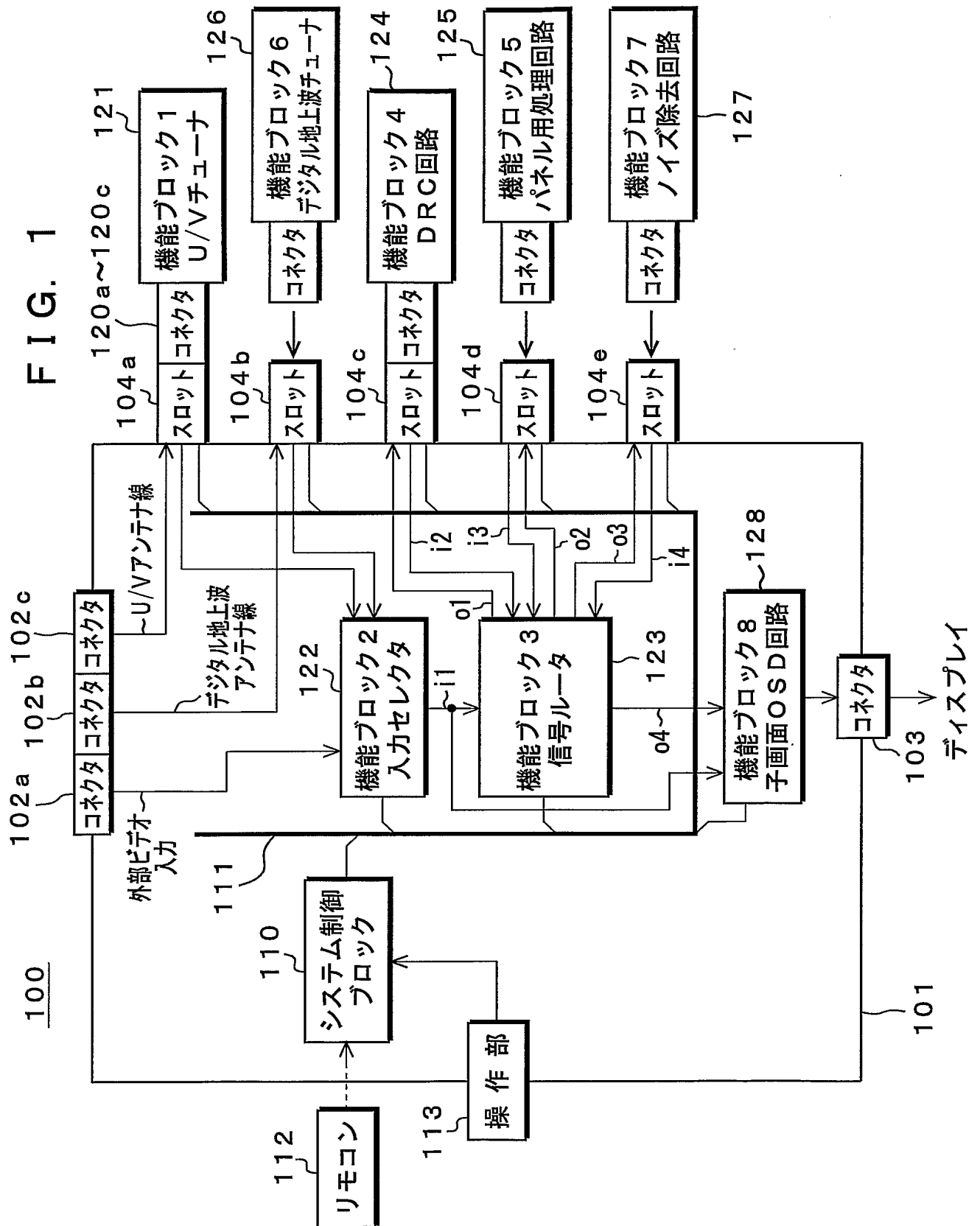
係に基づいて、上記機能ブロック内コマンドに変換する変換手段とを有することを特徴とする機能ブロック。

16. 上記制御ブロックおよび上記複数の機能ブロックのそれぞれはバスインタフェースを有し、
5 上記制御ブロックおよび上記複数の機能ブロックのそれぞれは上記バスインタフェースを用いたバスにより接続され、
上記バスインタフェースは、
受信データを格納するためのメッセージバッファと、
10 上記バスを介して受信された受信データを選択的に上記メッセージバッファに格納するメッセージ格納制御部とを備える
ことを特徴とする請求項1に記載の情報信号処理装置。

17. 上記制御ブロックは、上記複数の機能ブロックに、少なくとも識別子を有してなる共通コマンドを送信し、
15 上記複数の機能ブロックの上記メッセージ格納制御部は、予め設定された所定の共通コマンドの識別子と、上記バスを介して受信された共通コマンドの識別子とが一致するとき、該受信された共通コマンドを上記メッセージバッファに格納する
20 ことを特徴とする請求項16に記載の情報信号処理装置。

18. 上記バスはCANバスである
ことを特徴とする請求項16に記載の情報信号処理装置。

1 / 2 7



2 / 2 7

FIG. 2

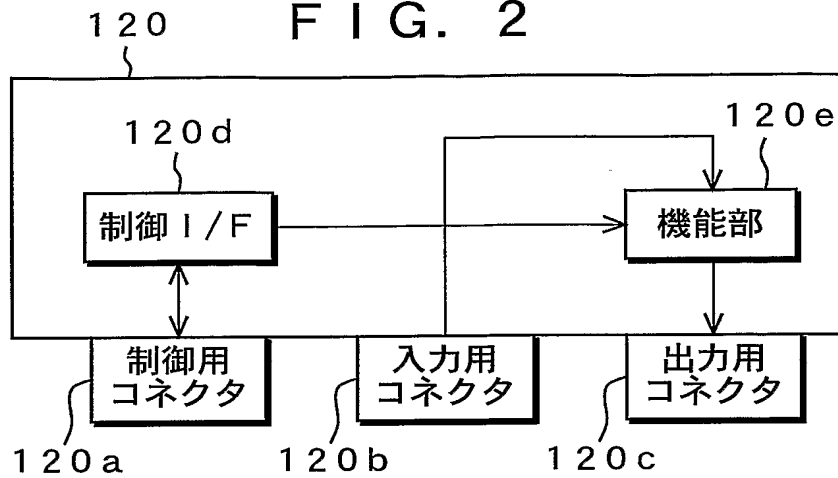


FIG. 3

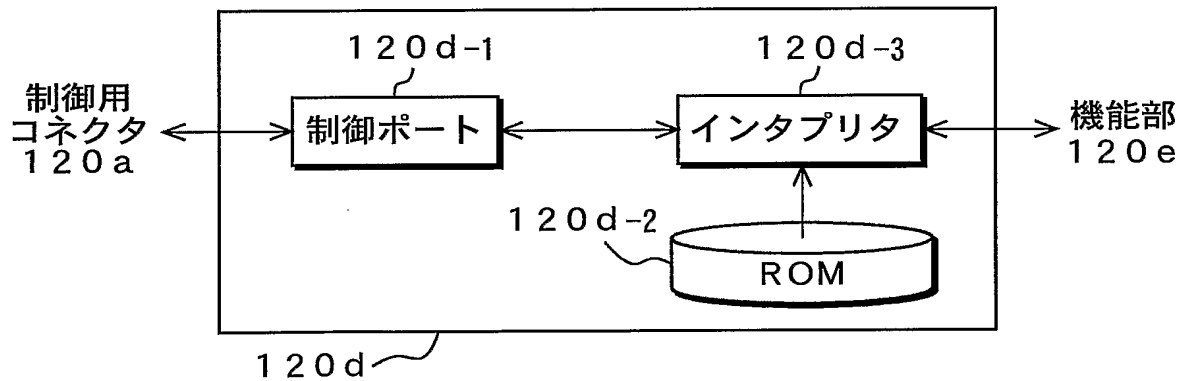


FIG. 4

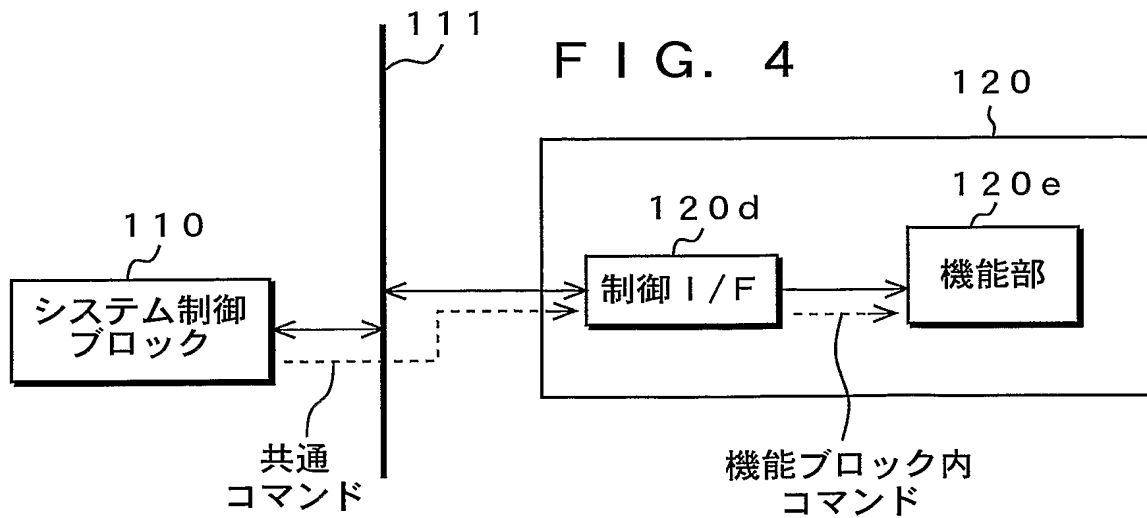
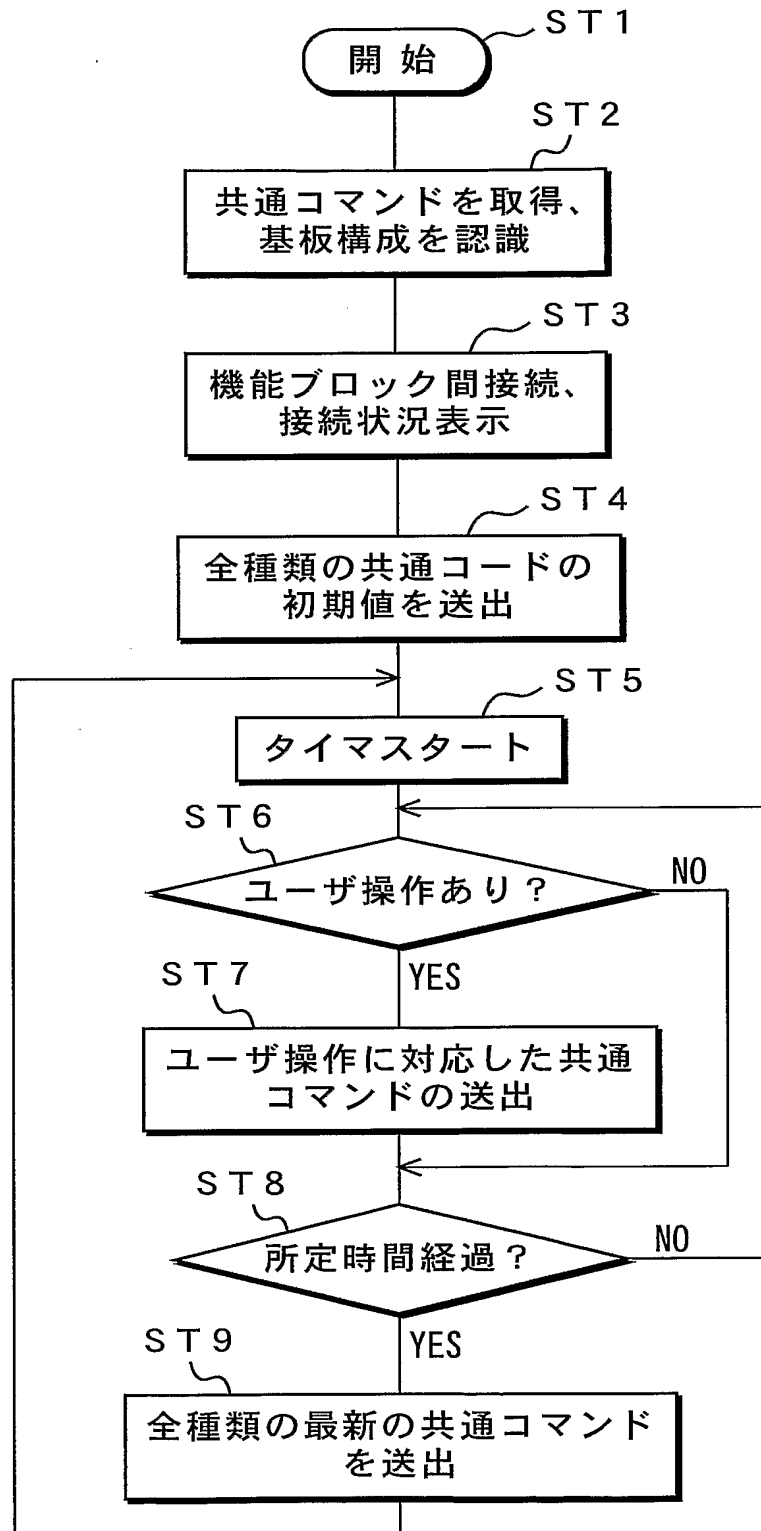


FIG. 5

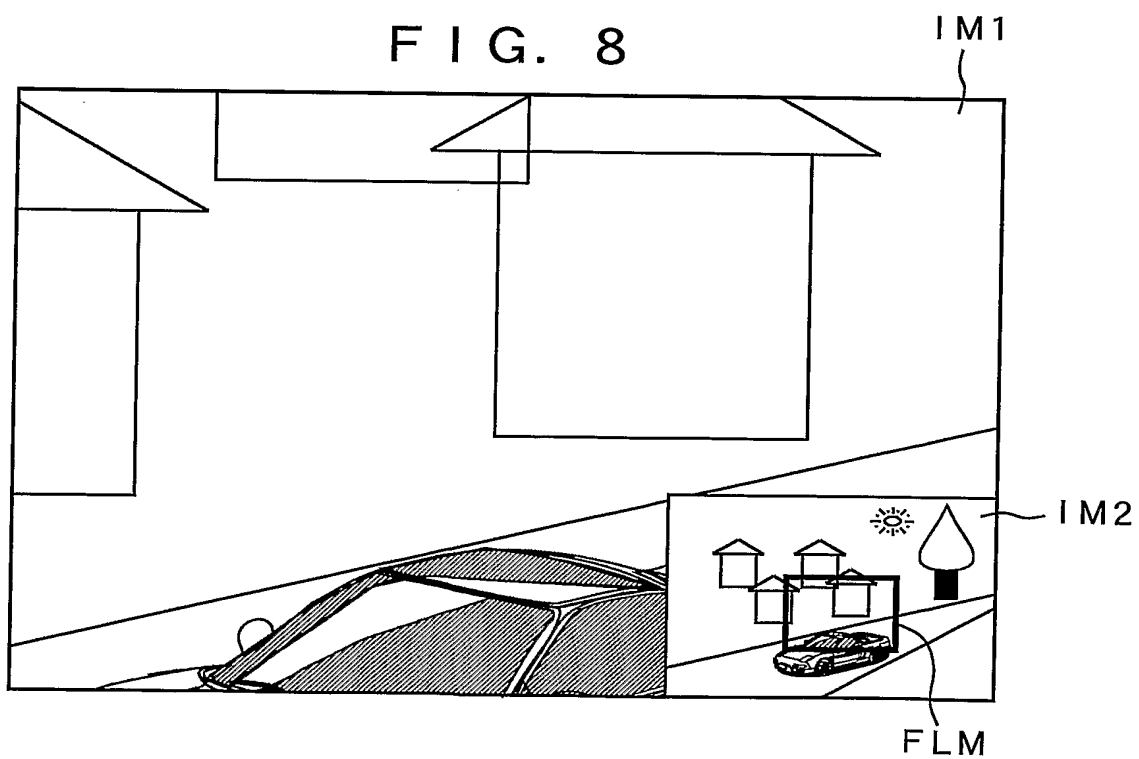
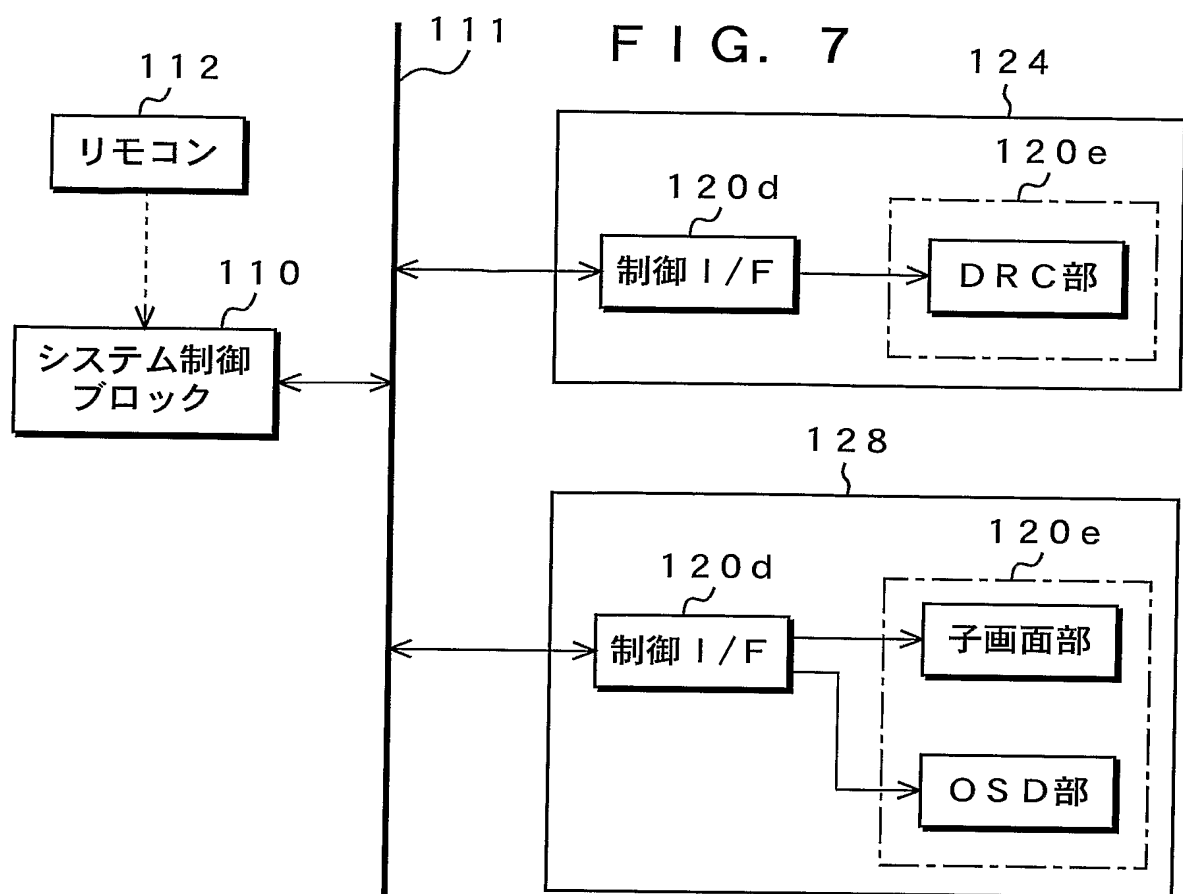
共通コマンド	共通コマンドの意味	初期値	担当機能ブロック	各機能ブロック内コマンド	各機能ブロック内コマンドの意味
ch(1)~ch(12)	チャンネル番号 1~12	ラストメモリ	1:U/Vチューナ	ch(1~12)	チャンネル切替
in(1)~in(3)	1:UHF/VHF, 2:デジタル地上波, 3:ビデオ	ラストメモリ	8:子画面OSD	writeInputVch(1~12)	チャンネル表示
DRGvolExec (on/off)	DRCポリウム処理切替	DRGvolExec (on)	2:入力セレクタ	in(1~3)	入力切替
DRGvol (resolutionVal, noiseVal)	DRC解像度軸, ノイズ軸調整	ラストメモリ	8:子画面OSD	writeInput(1~3)	入力表示
DRGzoomExec (on/off)	DRCズーム処理切替	DRGzoomExec (off)	8:子画面OSD	writeProcessVol (on/off)	DRCポリウム処理表示
DRGzoom (ratioVal, horizontalVal, verticalVal)	DRCズーム率, 位置調整	DRGzoom (initRatio, initHol, initVer)	4: DRC	displayInput (in1/in2)	子画面入力源切替
InitializeConnect (1/2/3/4/5)	機能ブロック間接続 1~5		7:ノイズ除去	displaySize (in1, size1)/displaySize (in2, size1)	画像サイズ
			4: DRC	volume (resolutionVal, noiseVal)	DRC (解像度軸, ノイズ軸) ポリウム値代入
			8:子画面OSD	writeProcessDRGvol (resolutionVal, noiseVal)	DRCポリウム値表示
				noiseSuppress (noiseVal)	ノイズ抑圧値の代入
				zoom (initRatio/1, initHol/0, initVer/0)	DRCズーム初期値代入
				writeProcessZoom (on/off)	DRCズーム処理表示
				displayInput (in1, in2/in1 or in2)	子画面入力源切替
				displaySize (in1, size1, displaySize (in2, size0.25)/displaySize (in1 or in2, size1)	画像サイズ
				writeZoomFrame (initRatio, initHol, initVer/off)	子画面上にズーム枠表示
				writeProcessDRGzoom (initRatio, initHol, initVer/off)	DRCズーム率, 位置の初期値を表示
				zoom (ratioVal, horizontalVal, verticalVal)	DRCズーム値代入
				writeZoomFrame (ratioVal, horizontalVal, verticalVal)	子画面上にズーム枠表示
				writeProcessDRGzoom (ratioVal, horizontalVal, verticalVal)	DRCズーム率, 位置表示
			3:信号ルータ	route (1/2/3)	処理基板間接続切替
			8:子画面OSD	writeRoute (1/2/3/4/5)	接続状況表示

4 / 27

FIG. 6

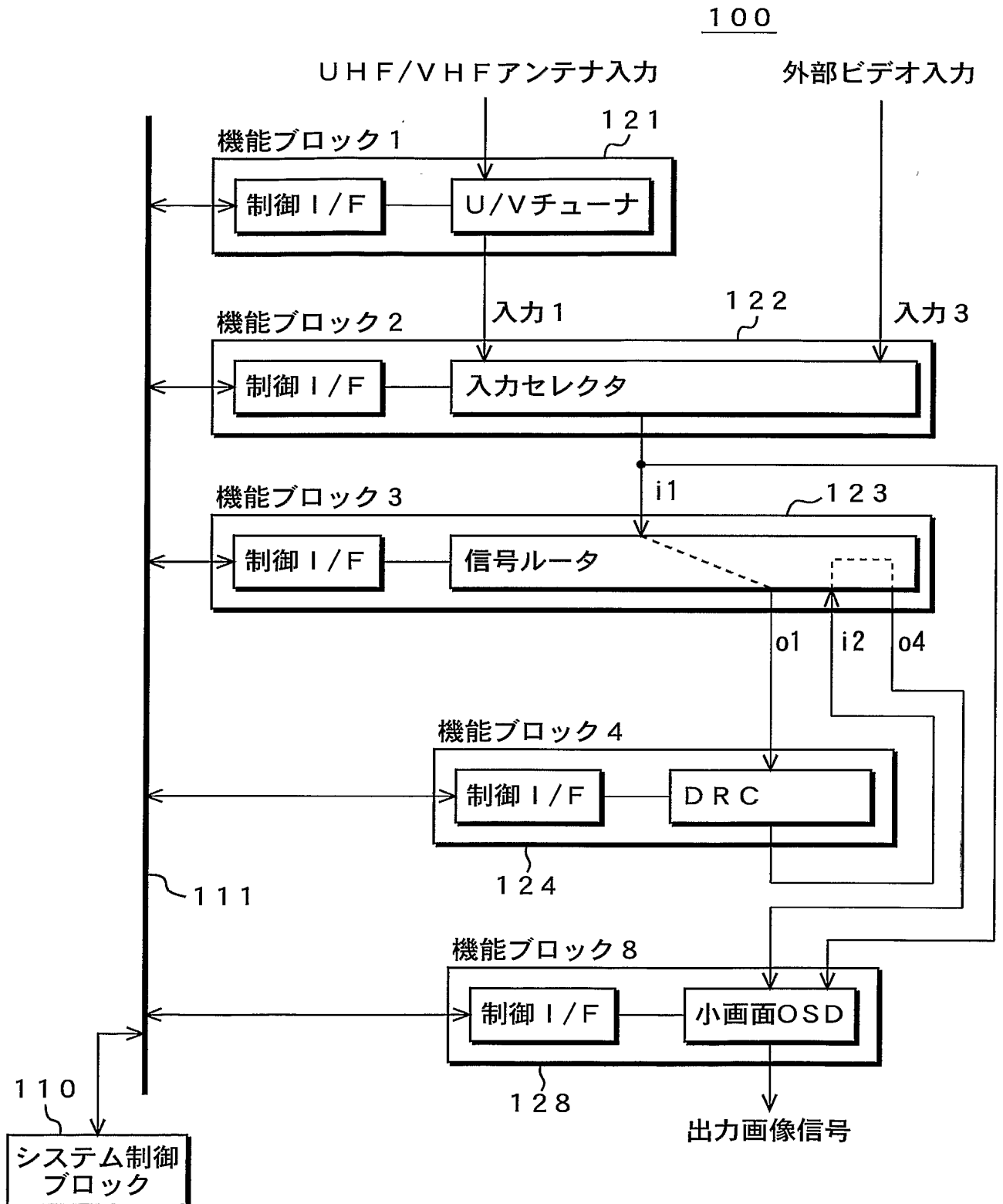


5 / 2 7



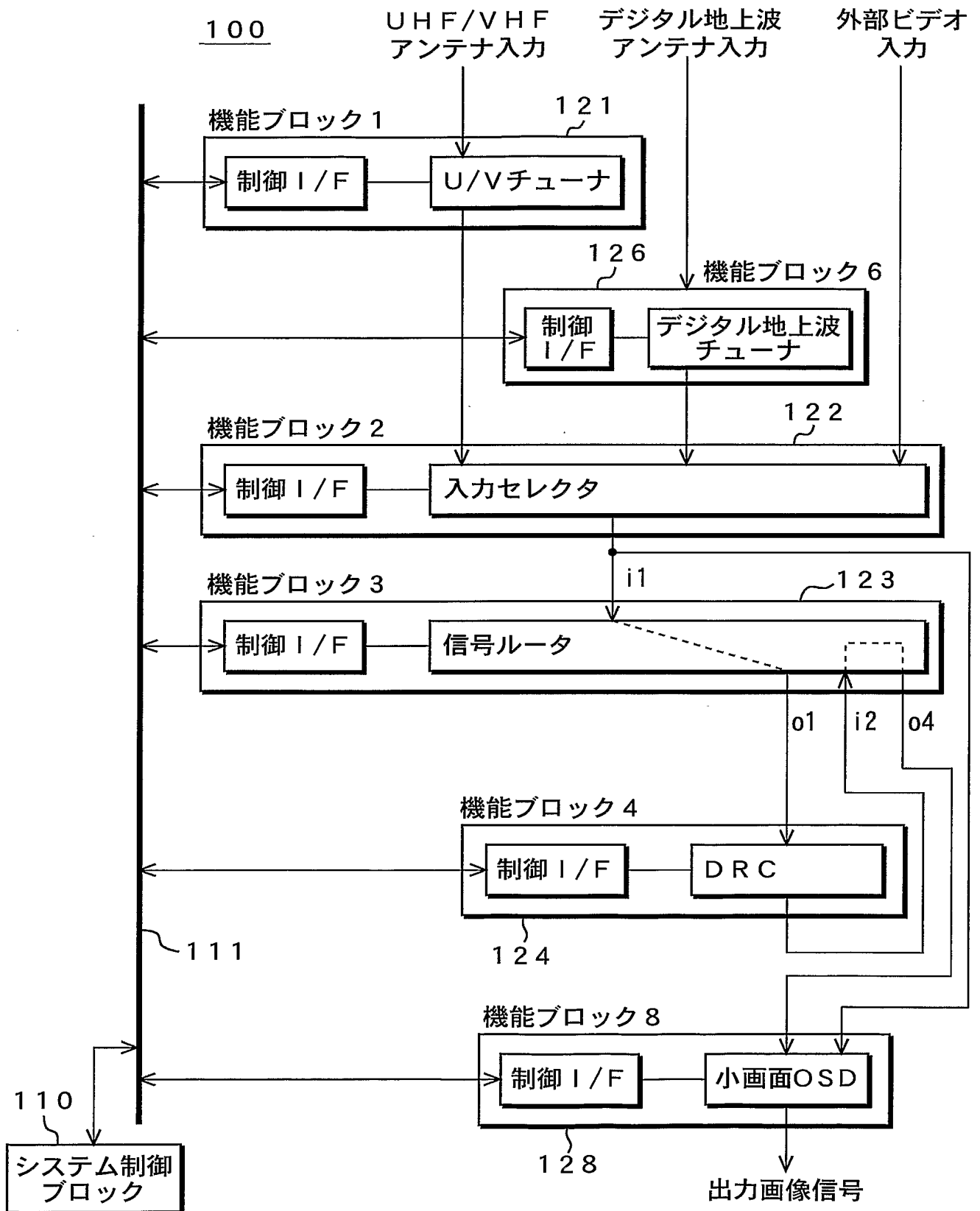
6 / 27

FIG. 9



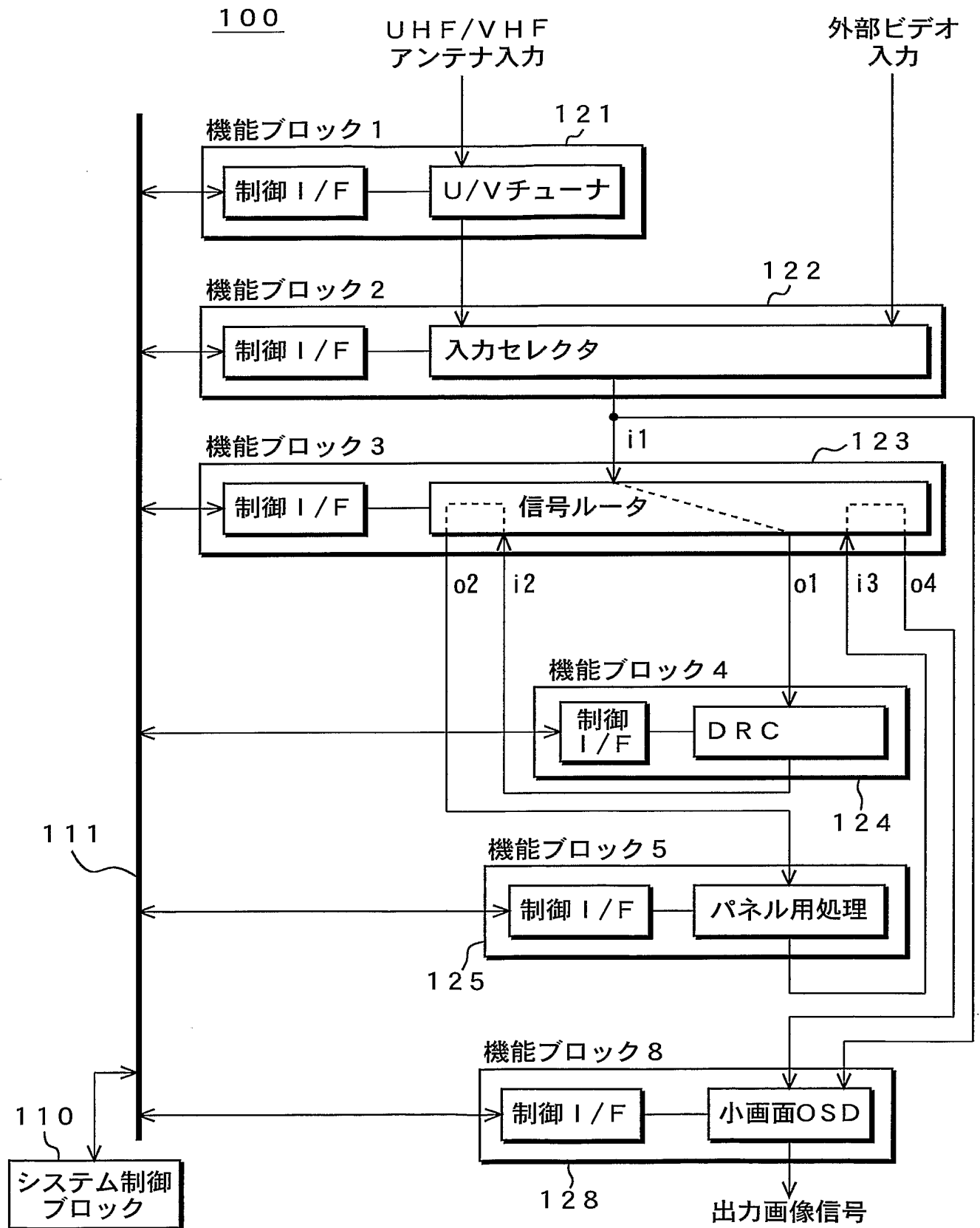
7 / 27

FIG. 10



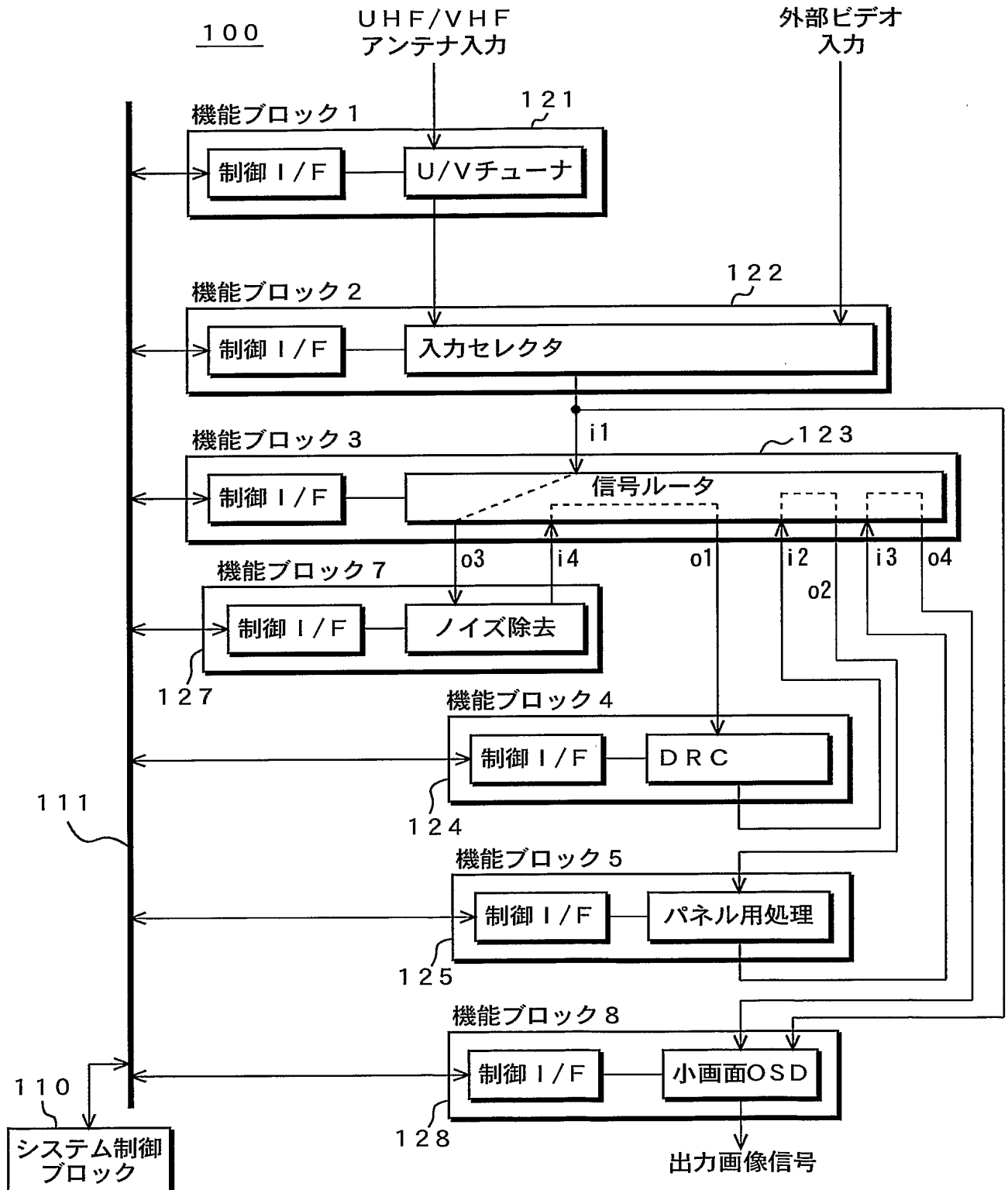
8 / 27

FIG. 11



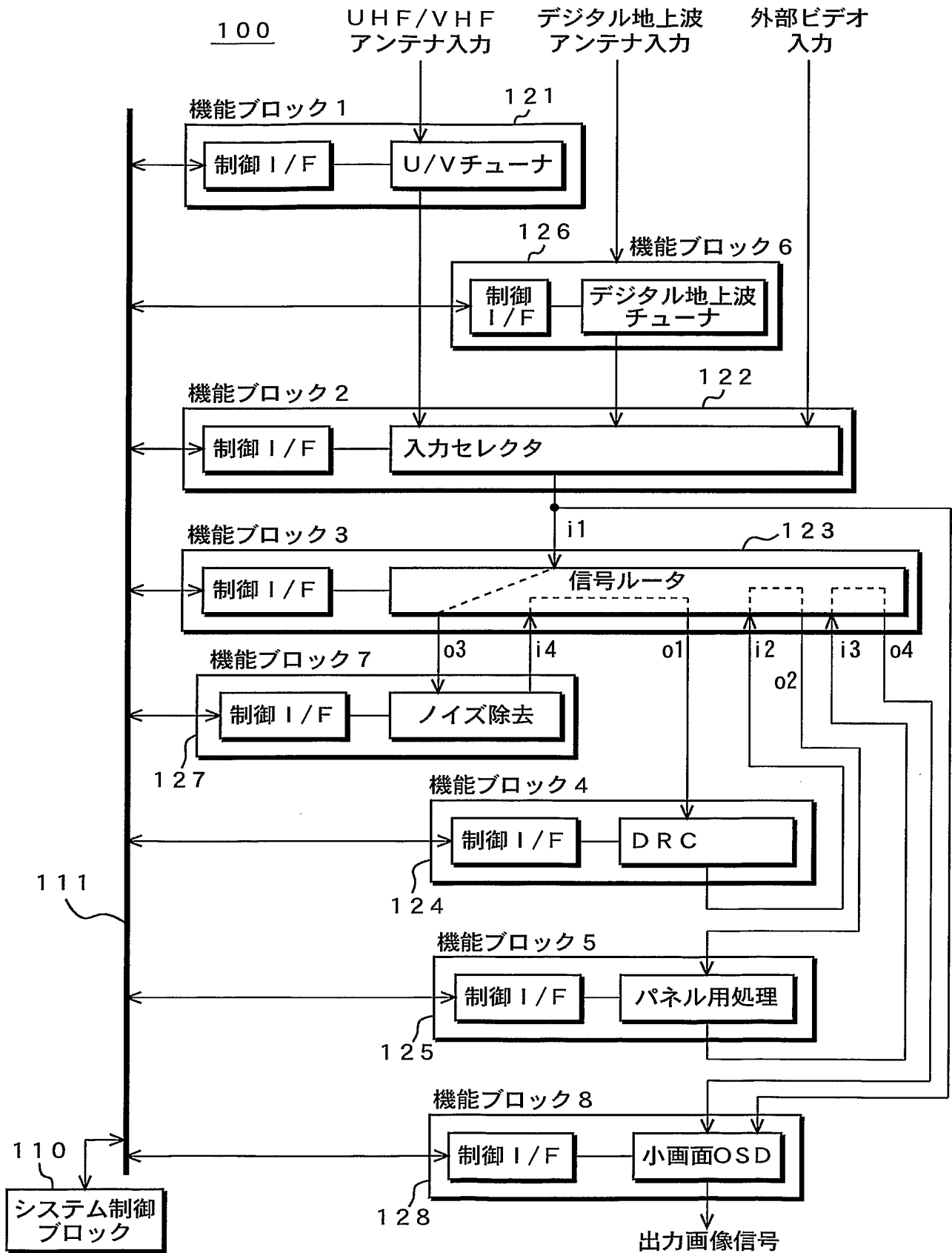
9 / 27

FIG. 12



10 / 27

FIG. 13



1 1 / 2 7

FIG. 14A

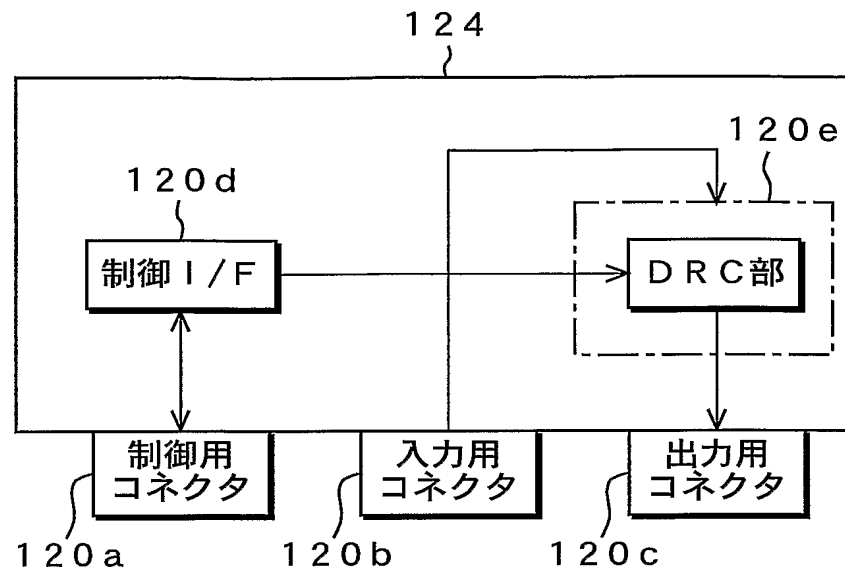


FIG. 14B

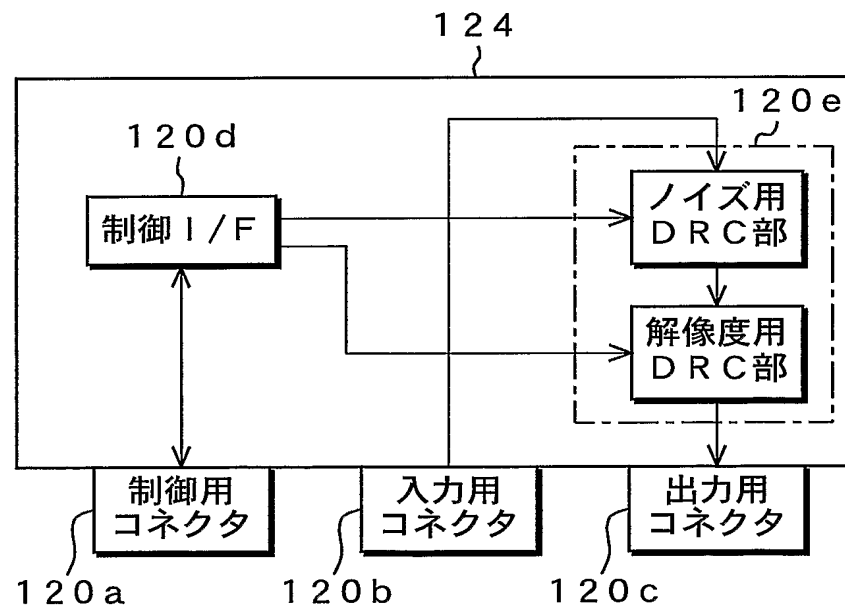
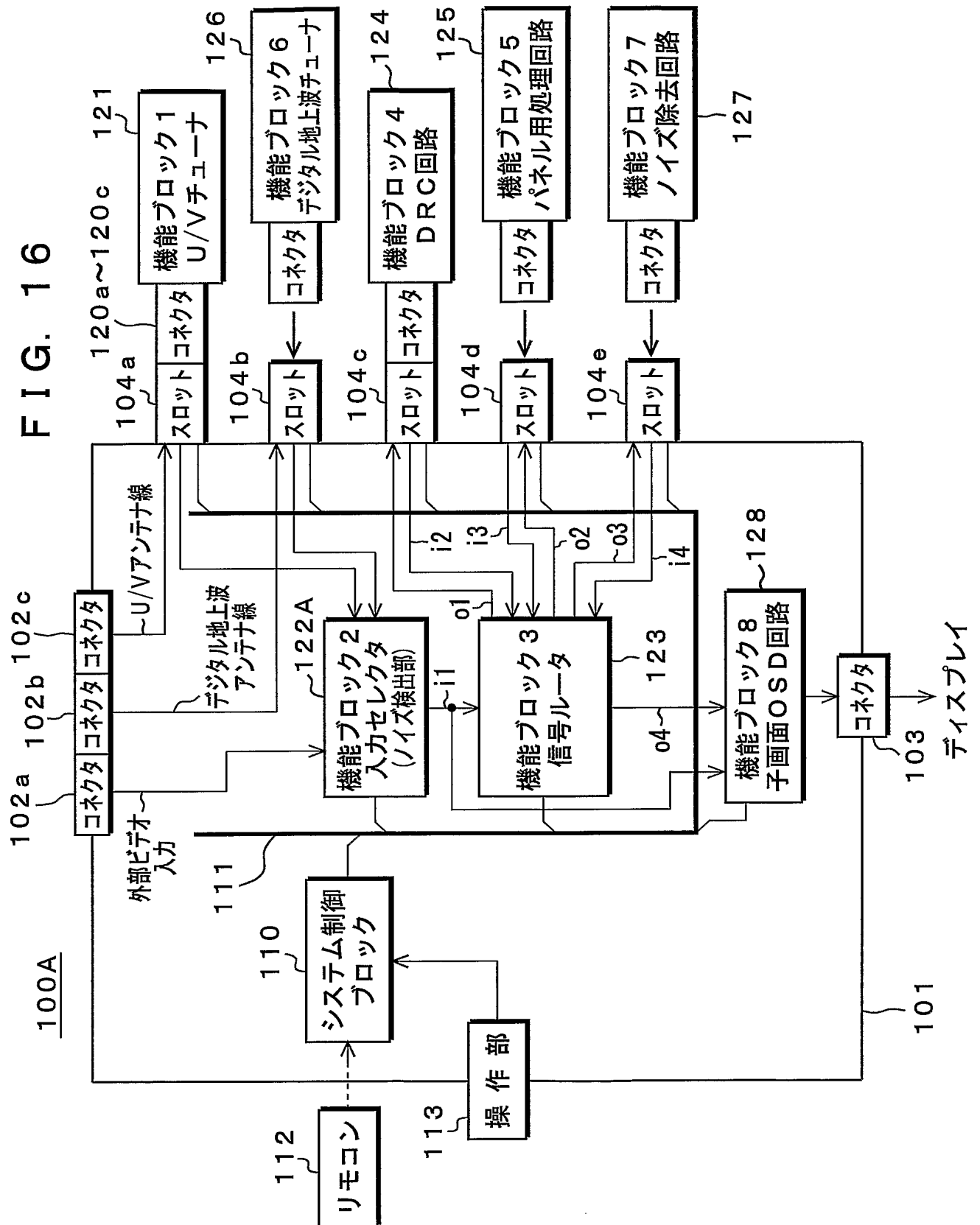


FIG. 15

共通コマンド	共通コマンド の意味	初期値	担当機能 ブロック	各機能ブロック内コマンド	各機能ブロック内 コマンドの意味
DRGvol (resolutionVal, noiseVal)	DRC解像度軸, ノイズ軸調整	ラストメモリ	4:DRC (ページオンアップ)	volumeResolution(resolutionVal)	DRC(解像度軸)ボリューム値代入
				volumeNoise(noiseVal)	DRC(ノイズ軸)ボリューム値代入
DRGzoomExec (on/off)	DRCズーム処理 切替	DRGzoomExec (off)	4:DRC (ページオンアップ)	zoom (InitRatio/1, InitHoi/0, InitVer/0)	DRCズーム初期値代入
DRGzoom (ratioVal, horizontalVal, verticalVal)	DRCズーム率, 位置調整	DRGzoom (InitRatio, InitHoi, InitVer)	4:DRC (ページオンアップ)	zoom (ratioVal, horizontalVal, verticalVal)	DRCズーム値代入

1 3 / 2 7

FIG. 16



1 4 / 2 7

FIG. 17

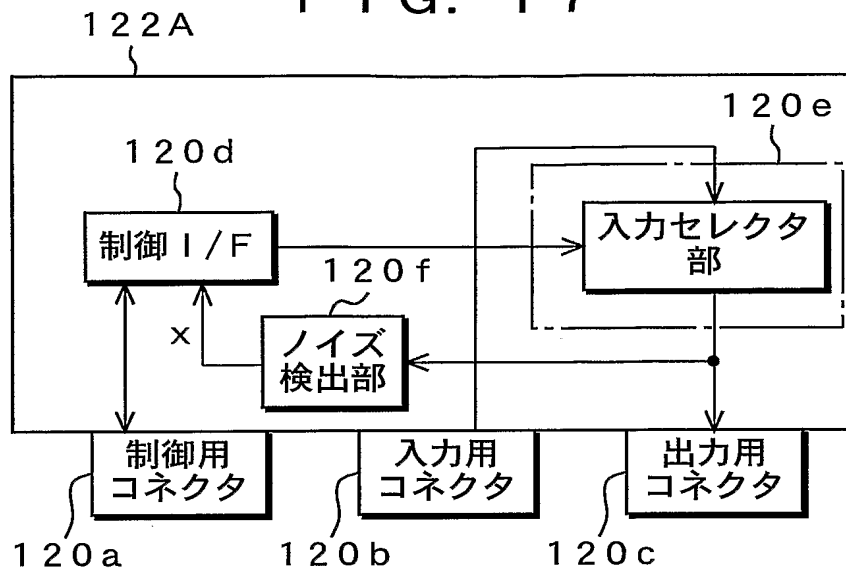
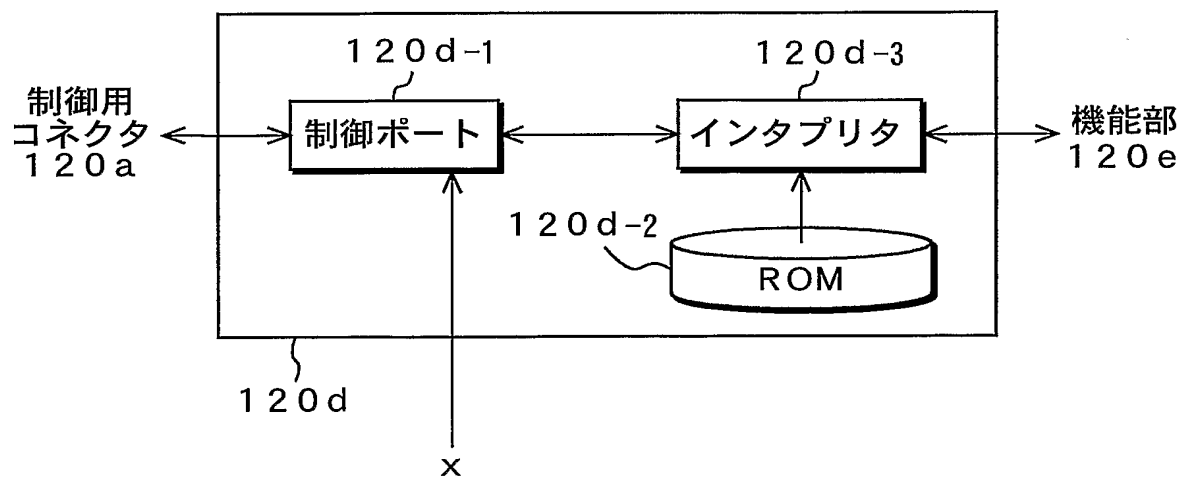


FIG. 18



1 5 / 2 7

FIG. 19

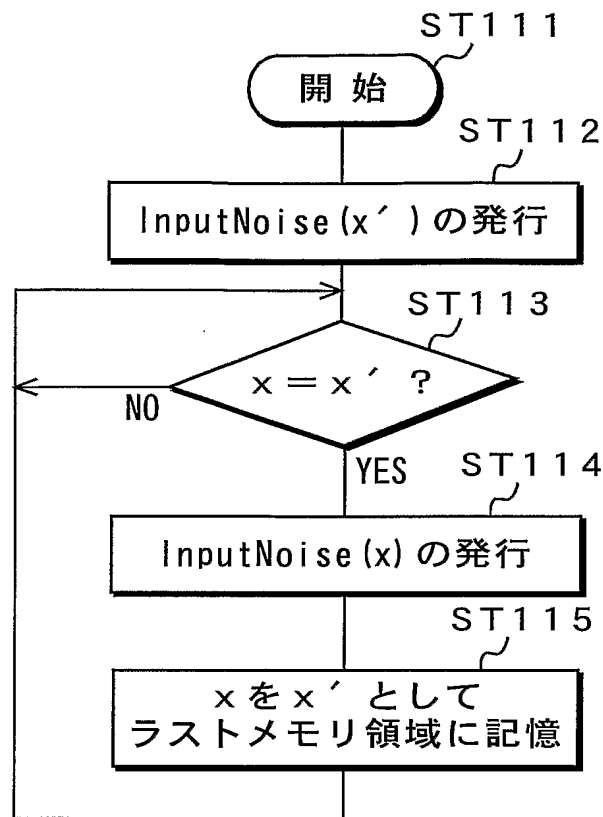


FIG. 20

共通コマンド	共通コマンドの意味	初期値	担当機能ブロック	各機能ブロック内コマンド	各機能ブロック内コマンドの意味
InputNoise (0~9)	入力ノイズレベル	ラストメモリ	4: DRC	volumeNoise (noiseVal)	DRC (ノイズ軸) ボリューム値代入
			7: ノイズ除去	noiseSuppress (0~9)	ノイズ抑圧値の代入
			3: 信号ルータ	route (3/4)	処理基板間接続切替
			8: 子画面OSD	writeInputNoise (0~9)	入力ノイズレベル表示

16 / 27

FIG. 21

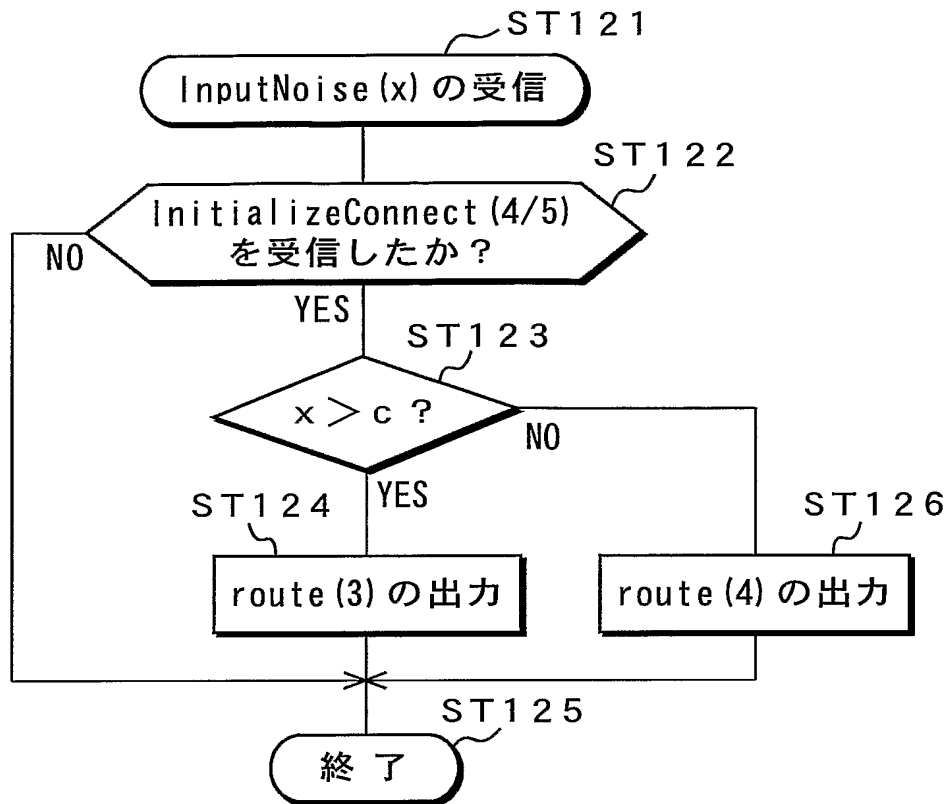
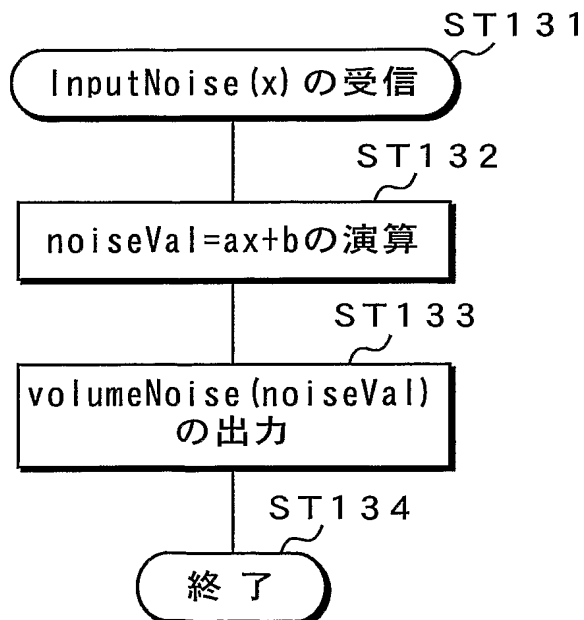
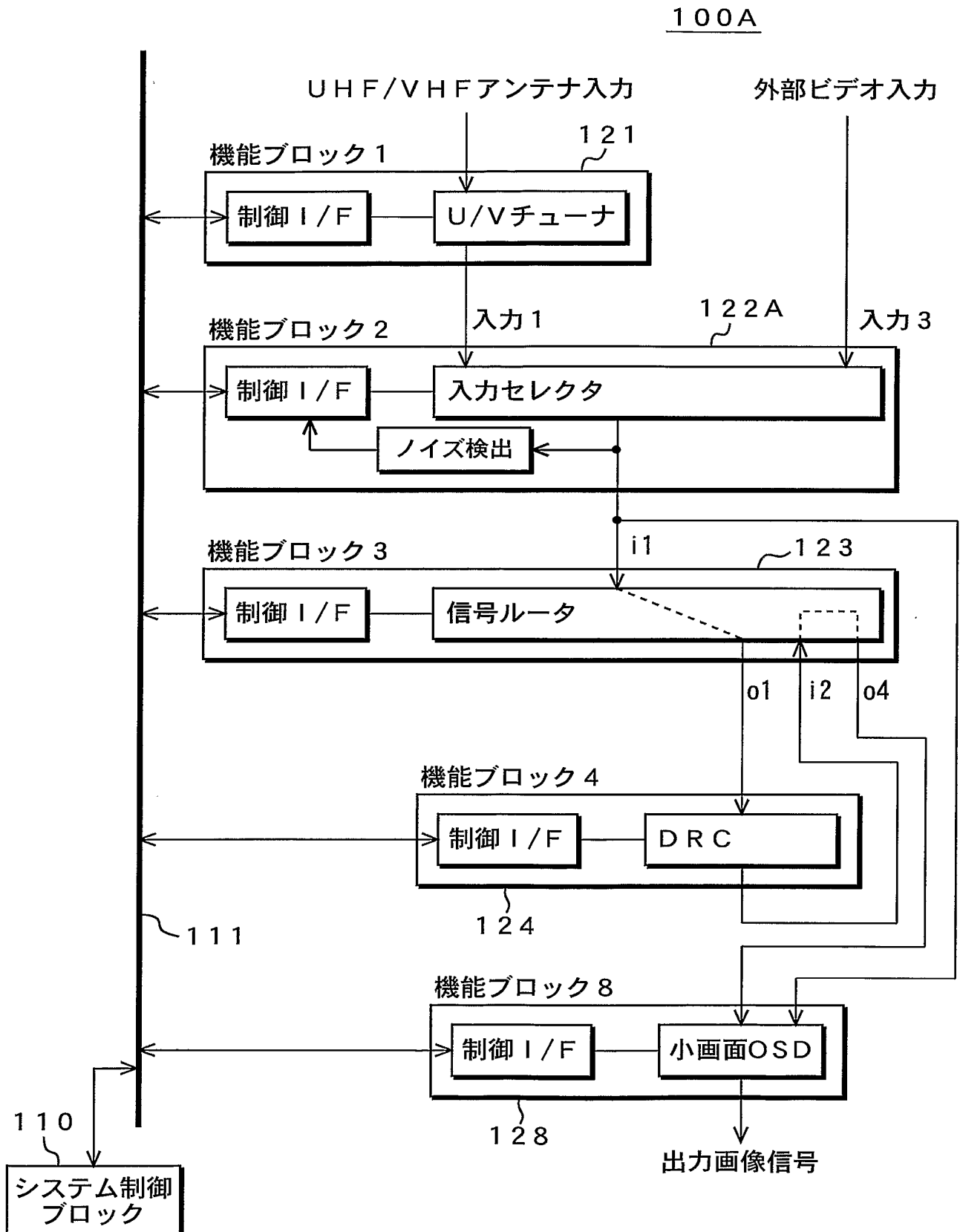


FIG. 22

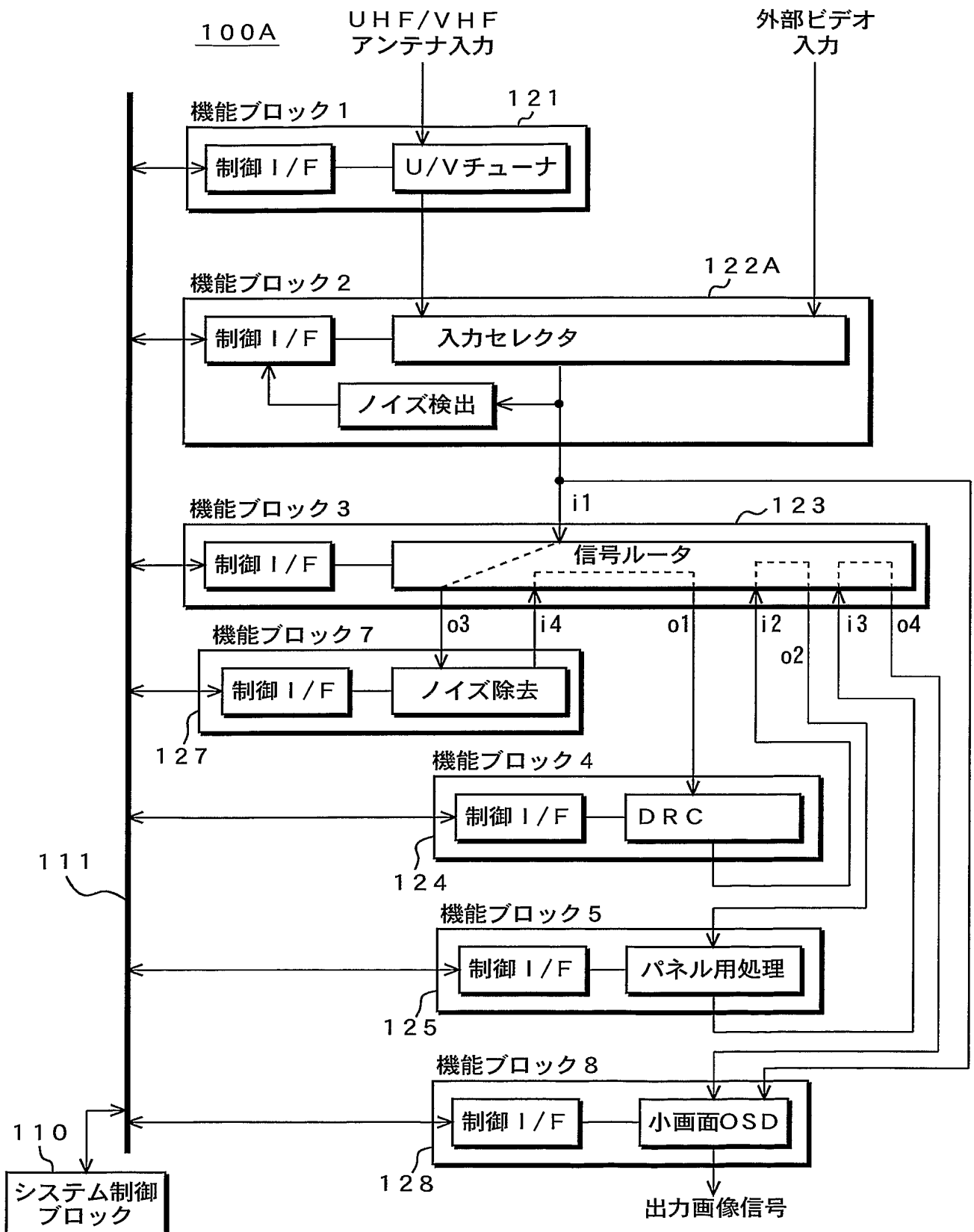


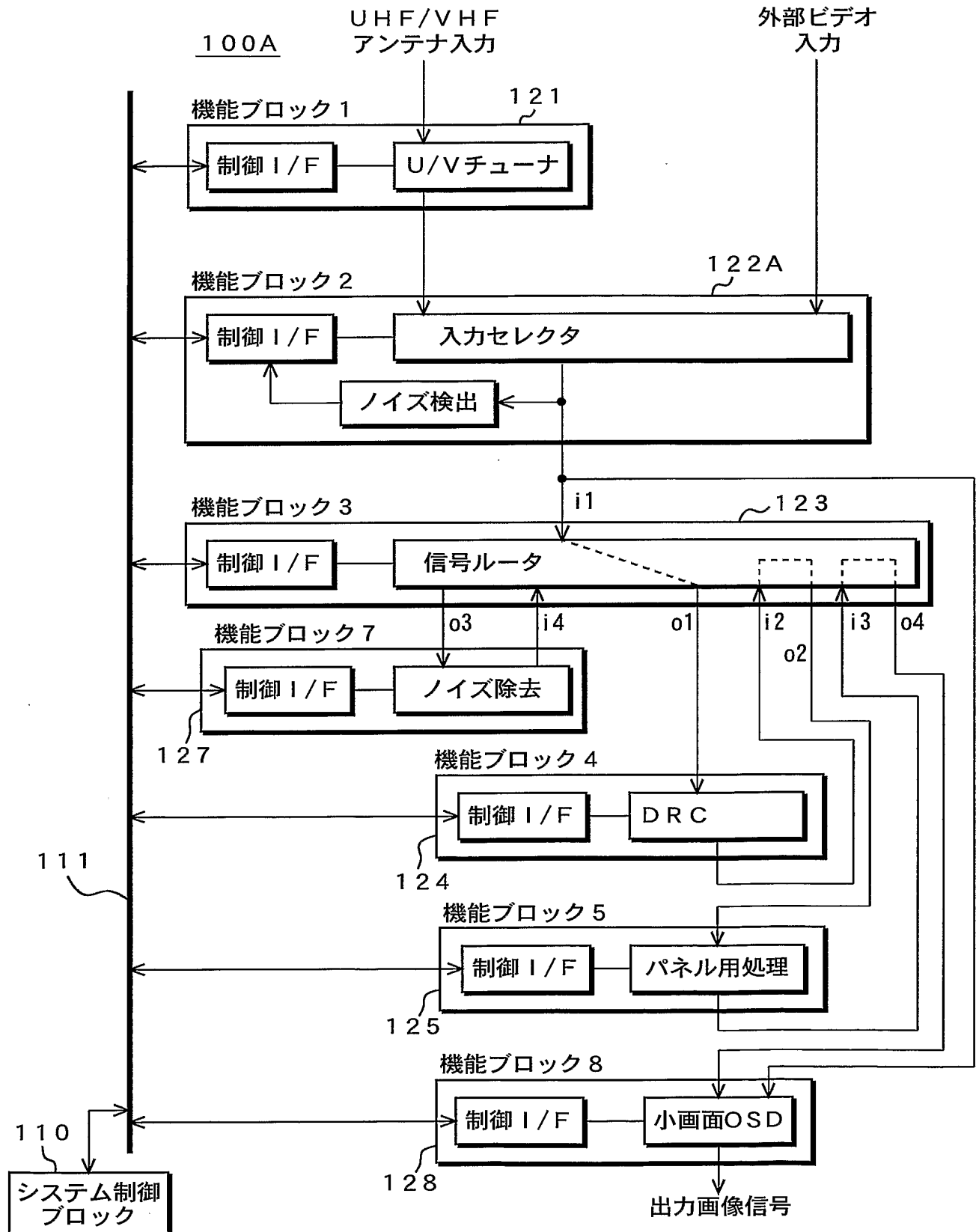
17 / 27

FIG. 23



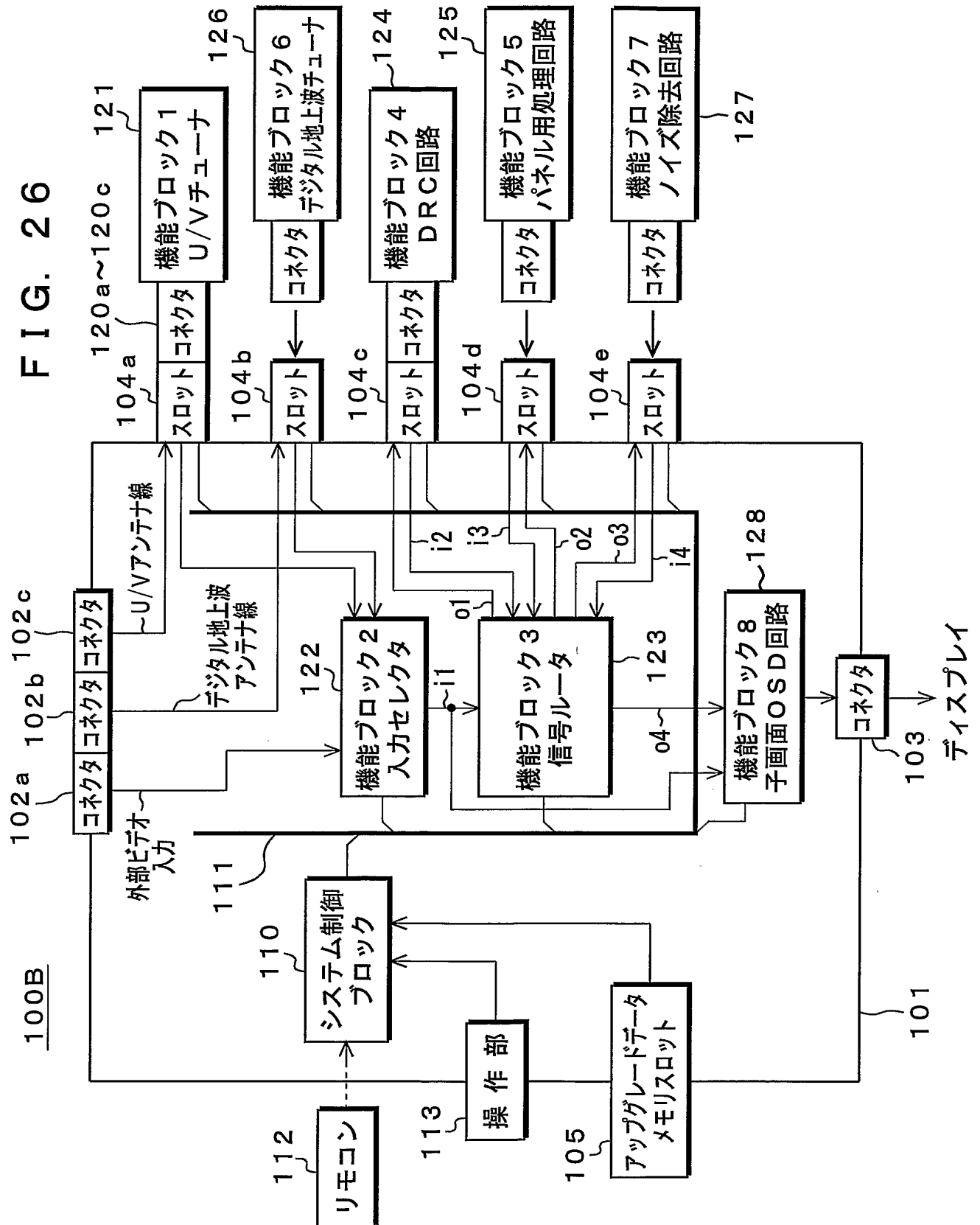
18 / 27
F I G. 24



19 / 27
FIG. 25

20 / 27

FIG. 26



21 / 27

FIG. 27

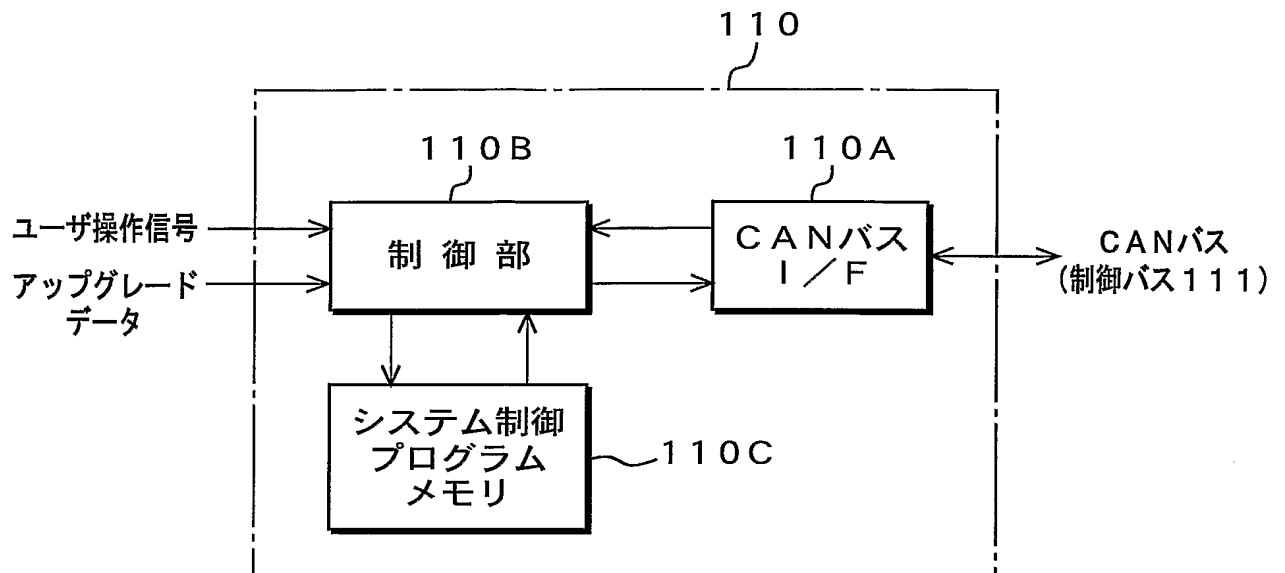


FIG. 28A

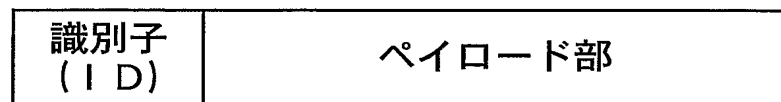
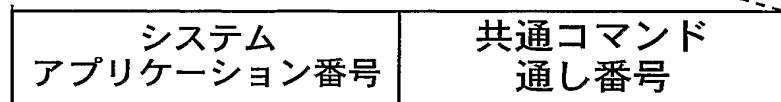


FIG. 28B



22 / 27

FIG. 29

共通コマンド	識別子 (12bit)	共通コマンド の意味	初期値	担当機能 ブロック	各機能ブロック内コマンド	各機能ブロック内 コマンドの意味
ch(1)~ch(12)	0xC01 ~0xC0C	チャンネル番号 1~12	ラストメモリ	1:U/Vチューナ	ch(1~12)	チャンネル切替
in(1)~in(3)	0xA01	1:UHF/VHF, 2:デジタル 地上波, 3:ビデオ	ラストメモリ	8:子画面OSD	writeInputWch(1~12)	チャンネル表示
DRCvolExec(on/off)	0x501	DRCポリウム 処理切替	DRCvolExec(on)	2:入力セレクタ	in(1~3)	入力切替
DRCvol(resolutionVal, noiseVal)	0x502	DRC解像度軸, ノイズ軸調整	ラストメモリ	8:子画面OSD	writeInput(1~3)	入力表示
InitializeConnect (1/2/3/4/5)	0x001	機能ブロック間接続 1~5	ラストメモリ	8:子画面OSD	writeProcessVol(on/off)	DRCポリウム処理表示
				7:ノイズ除去	displayInput(in1/in2)	子画面入力源切替
				3:信号ルータ	displaySize(in1, size1)/displaySize(in2, size1)	画像サイズ
				8:子画面OSD	volume(resolutionVal, noiseVal)	DRC(解像度軸, ノイズ軸) ポリウム値代入
				8:子画面OSD	writeProcessDRCvol(resolutionVal, noiseVal)	DRCポリウム値表示
				8:子画面OSD	noiseSuppress(noiseVal)	ノイズ抑圧値の代入
				8:子画面OSD	route(1/2/3)	処理基板間接続切替
				8:子画面OSD	writeRoute(1/2/3/4/5)	接続状況表示

2 3 / 2 7

FIG. 30

共通コマンド	識別子 (12bit)	共通コマンド の意味	初期値	担当機能 ブロック	各機能ブロック内コマンド	各機能ブロック内 コマンドの意味
ch(1)~ch(12)	0xC01 ~0xC0C	チャンネル番号 1~12	ラストメモリ	1:U/Vチューナ	ch(1~12)	チャンネル切替
in(1)~in(3)	0xA01	1:UHF/VHF, 2:デジタル 地上波, 3:ビデオ	ラストメモリ	8:子画面OSD	writeInputUVch(1~12)	チャンネル表示
DRCvolExec (on/off)	0x501	DRCポリウム 処理切替	DRCvolExec (on)	2:入力セレクタ	in(1~3)	入力切替
DRCvol (resolutionVal, noiseVal)	0x502	DRC解像度軸, ノイズ軸調整	ラストメモリ	8:子画面OSD	writeInput(1~3)	入力表示
DRCzoomExec (on/off)	0x503	DRCズーム処理 切替	DRCzoomExec (off)	8:子画面OSD	writeProcessVol (on/off)	DRCポリウム処理表示
DRCzoom (ratioVal, horizontalVal, verticalVal)	0x504	DRCズーム率, 位置調整	DRCzoom (InitRatio, InitHol, InitVer)	7:ノイズ除去	displayInput (in1/in2)	子画面入力源切替
InitializeConnect (1/2/3/4/5)	0x001	機能ブロック間接続 1~5	ラストメモリ	4:DRC	displaySize (in1, size1)/displaySize (in2, size1)	画像サイズ
				8:子画面OSD	volume (resolutionVal, noiseVal)	DRC(解像度軸, ノイズ軸) ポリウム値代入
					writeProcessDRCvol (resolutionVal, noiseVal)	DRCポリウム値表示
					noiseSuppress (noiseVal)	ノイズ抑圧値の代入
					zoom (InitRatio/1, InitHol/0, InitVer/0)	DRCズーム初期値代入
					writeProcessZoom (on/off)	DRCズーム処理表示
					displayInput (in1, in2/in1 or in2)	子画面入力源切替
					displaySize (in1, size1), displaySize (in2, size0, 25) /displaySize (in1 or in2, size1)	画像サイズ
					writeZoomFrame (InitRatio, InitHol, InitVer/off)	子画面上にズーム枠表示
					writeProcessDRCzoom (InitRatio, InitHol, InitVer /off)	DRCズーム率, 位置の 初期値を表示
					zoom (ratioVal, horizontalVal, verticalVal)	DRCズーム値代入
					writeZoomFrame (ratioVal, horizontalVal , verticalVal)	子画面上にズーム枠表示
					writeProcessDRCzoom (ratioVal, horizontalVal , verticalVal)	DRCズーム率, 位置表示
					route (1/2/3)	処理基板間接続切替
					writeRoute (1/2/3/4/5)	接続状況表示

24 / 27

FIG. 31

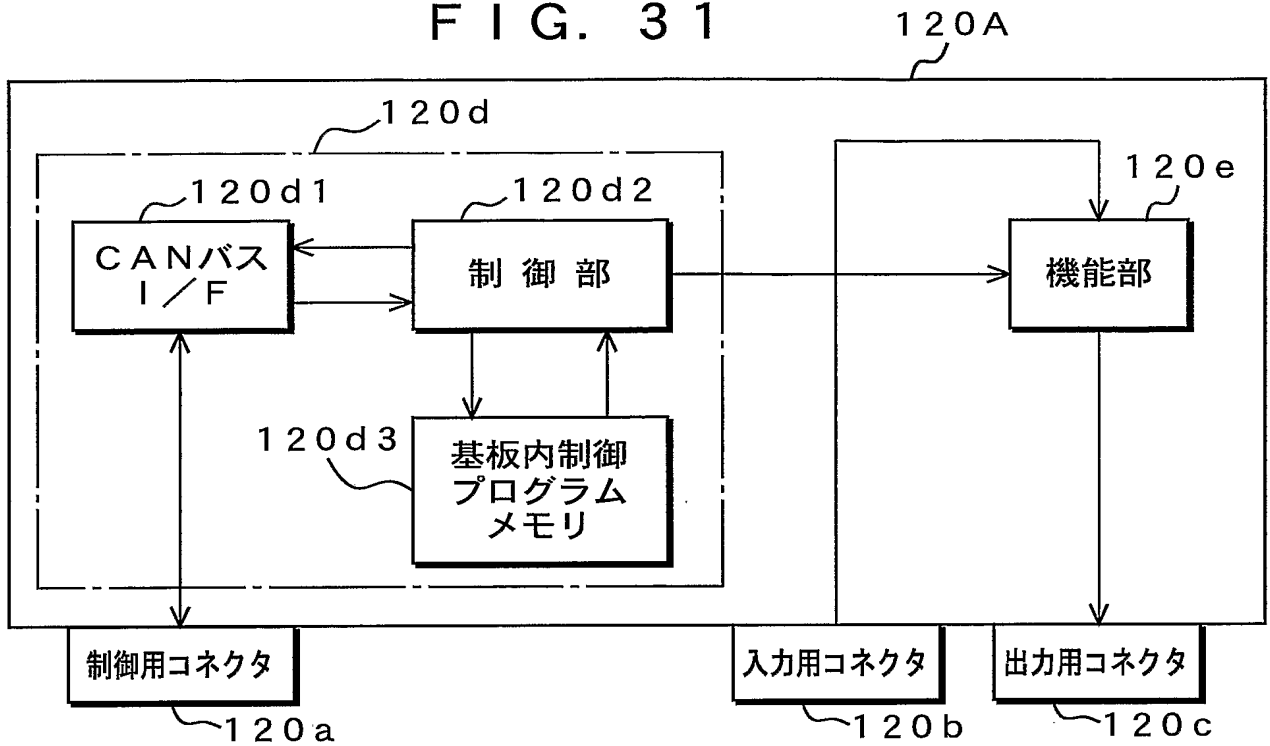
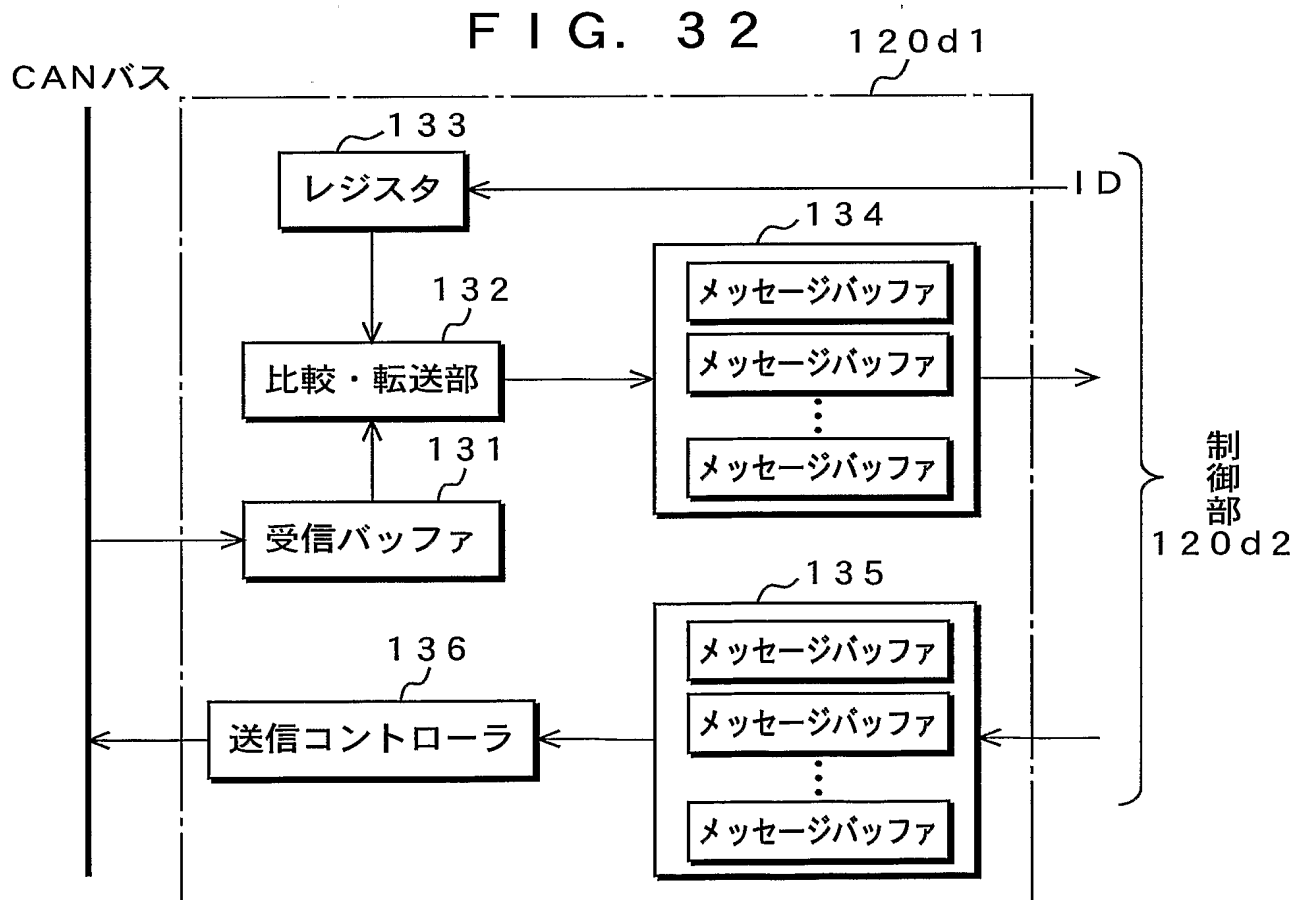


FIG. 32



25 / 27

FIG. 33A

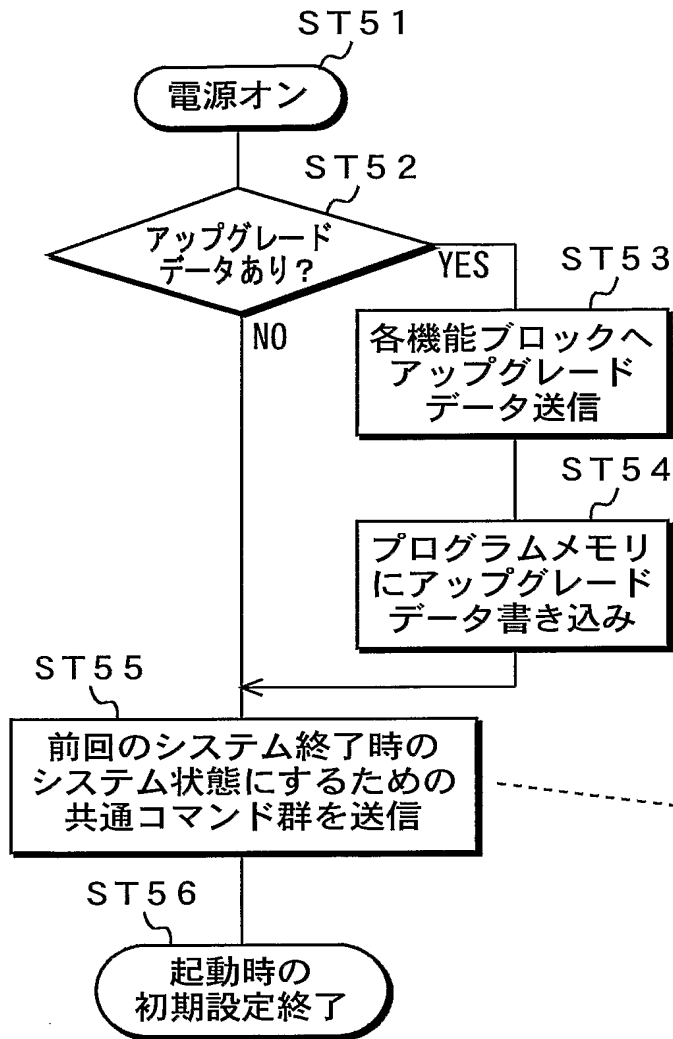
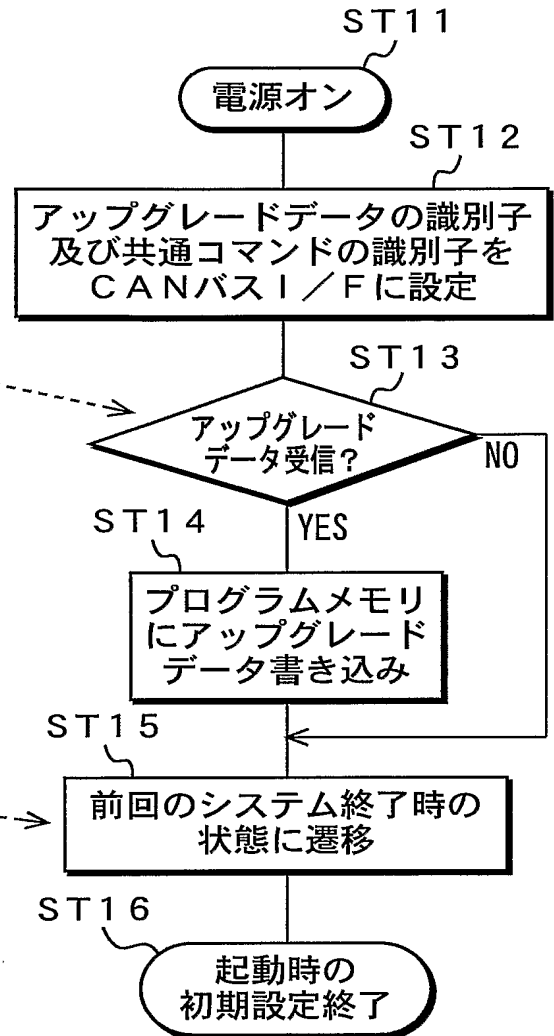
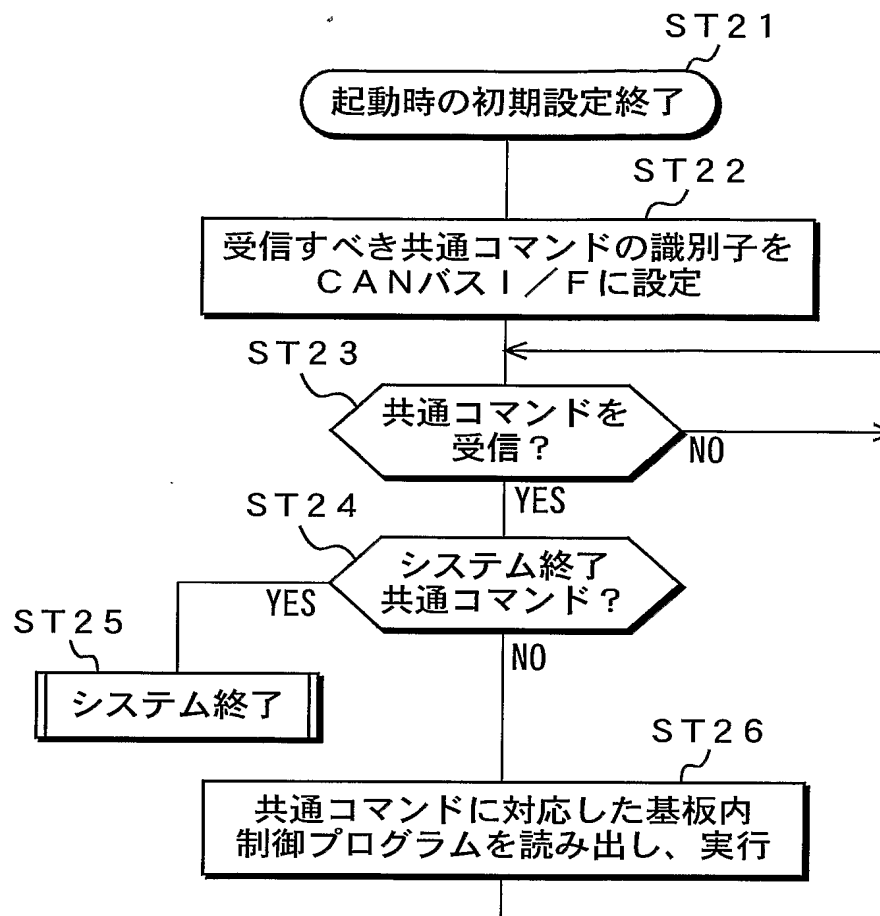


FIG. 33B



26 / 27

FIG. 34



27 / 27

FIG. 35A

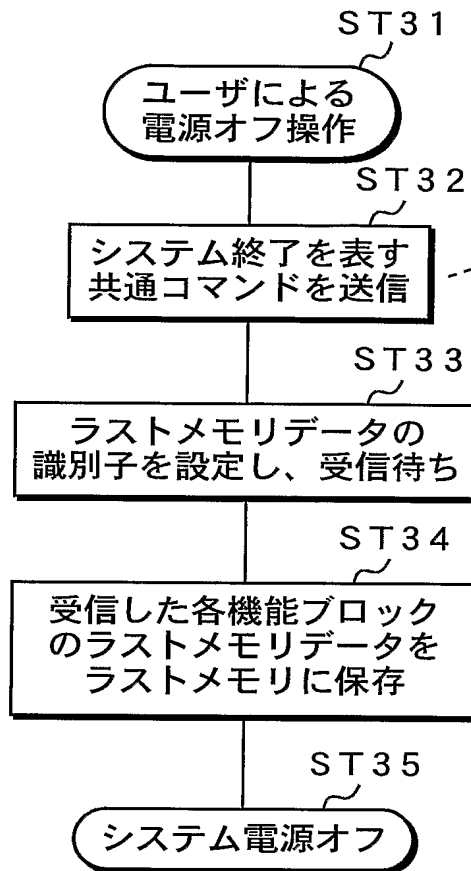
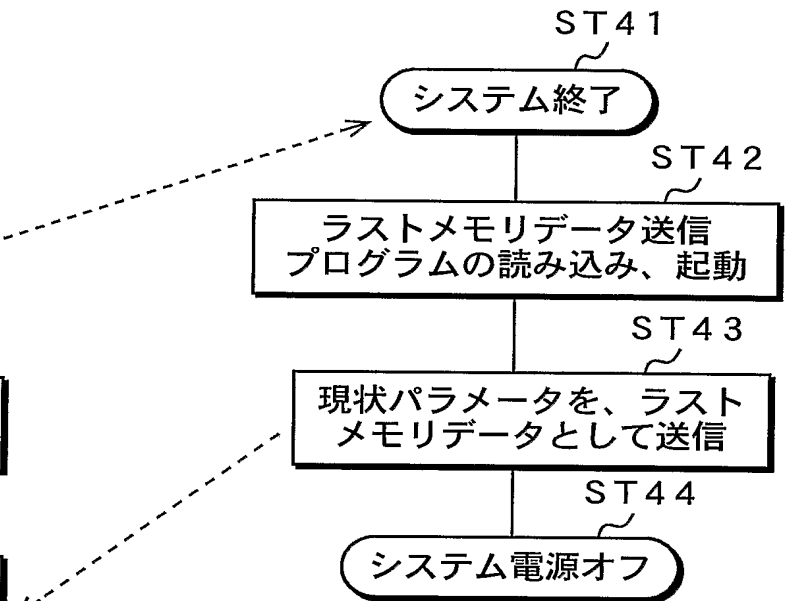


FIG. 35B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/006204

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁷ H04N5/44, G06F13/12, 13/14, H04N7/173

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ H04N5/44, G06F13/12, 13/14, H04N7/173

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004-38643 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.),	1-7, 11-14,
Y	05 February, 2004 (05.02.04), All pages; all drawings (Family: none)	16, 18 8-10, 15, 17
X	JP 2004-5053 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.),	1-7, 11-14,
A	08 January, 2004 (08.01.04), All pages; all drawings (Family: none)	16, 18 8-10, 15, 17
Y	JP 8-314844 A (Hitachi, Ltd.), 29 November, 1996 (29.11.96), All pages; all drawings (Family: none)	8, 9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

22 July, 2005 (22.07.05)

Date of mailing of the international search report

09 August, 2005 (09.08.05)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/006204

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 1-213736 A (NEC Home Electronics Ltd.), 28 August, 1989 (28.08.89), All pages; all drawings (Family: none)	10, 15
Y	JP 2003-196230 A (Texas Instruments Japan Ltd.), 11 July, 2003 (11.07.03), All pages; all drawings & US 2003/0128702 A1 & EP 1326172 A2	17
A	Shigeo UNO, "Multi-Master Hoshiki no Shanai Network Protocol CAN no Kiso Chishiki", Transistor Gijutsu, JP, CQ Publishing Co., Ltd., 01 March, 2003 (01.03.03), pages 181 to 192	18
A	JP 2001-511558 A (CANAL+ S.A.), 14 August, 2001 (14.08.01), All pages; all drawings & EP 893765 A1 & WO 99/05603 A1	1-18

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H04N5/44, G06F13/12, 13/14, H04N7/173

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ H04N5/44, G06F13/12, 13/14, H04N7/173

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2004-38643 A (松下電器産業株式会社) 2004.02.05, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	1-7, 11-14, 16, 18
Y		8-10, 15, 17
X	J P 2004-5053 A (松下電器産業株式会社) 2004.01.08, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	1-7, 11-14, 16, 18
A		8-10, 15, 17

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22.07.2005

国際調査報告の発送日

09.08.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

古川 哲也

5 C

9746

電話番号 03-3581-1101 内線 3541

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 8-314844 A (株式会社日立製作所) 1996. 11. 29, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	8, 9
Y	J P 1-213736 A (日本電気ホームエレクトロニクス株式会社) 1989. 08. 28, 全頁, 全図 (ファミリーなし)	10, 15
Y	J P 2003-196230 A (日本テキサス・インスツルメンツ株式会社) 2003. 07. 11, 全頁, 全図 &US 2003/0128702 A1 &EP 1326172 A2	17
A	宇野 重雄, 「マルチマスタ方式の車内ネットワーク・プロトコル CANの基礎知識」, トランジスタ技術, 日本, CQ出版, 2003. 03. 01, p. 181-192	18
A	J P 2001-511558 A (カナル プラス ソシエテ アノニム) 2001. 08. 14, 全頁, 全図 &EP 893765 A1 &WO 99/05603 A1	1-18